Aus der Urol. Abtlg. der Klinik am Weidenplan, Halle/Saale
Professor Dr. med. Kneise

Zur Frage der Pyonephrose

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde des Doktors der Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Gerhard Kneise

aus Velpke

Halle/Saale
1938

Carl Nieft, Buchdruckerei und Verlag, Bleicherode am Harz

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Kneise

2. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Stieda

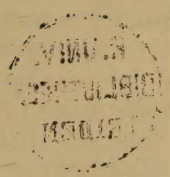
Tag der mündlichen Prüfung: 17. Dezember 1937

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In Dankbarkeit

meinen Eltern!



In der Zeitschrift für Urologie, Jahrgang 1934, Heft 11, erschien ein Aufsatz aus der Chirg. Klinik-Kiel von E. Bantz über das Thema „Ergebnisse der Pyonephrosebehandlung", in welchem der Verfasser neben andeutungsweise erwähnten Statistiken anderer Autoren eine Zusammenstellung der an der dortigen Klinik behandelten Pyonephrosen veröffentlicht. Die Arbeit in ihrer Gesamtheit hat Veranlassung gegeben, bei dem immer noch nicht restlos geklärten Kapitel Pyonephrose einmal alle Fälle dieser Erkrankung an der urologischen Abteilung des Herrn Prof. Kneise aus den Jahren 1921 — 1936 zusammenzufassen, um der Öffentlichkeit abermals ein Vergleichsmaterial zu übermitteln. Es ist kein müßiges Beginnen, zeigt doch schon ein oberflächlicheres Studium der einzelnen über Pyonephrose geschaffenen Statistiken erhebliche Abweichungen, sowohl in der Beurteilung des Leidens als auch bezgl. der Mortalität.

Ich will gleich zu Anfang betonen, daß es sich bei den hier bearbeiteten Fällen eindeutig um Nierenerkrankungen im Sinne einer wahren Pyonephrose gehandelt hat; es sind Grenzfälle absichtlich nicht berücksichtigt.

Der Begriff Pyonephrose ist, wie in der Literatur häufig bemerkt wird, in der Tat noch etwas unbestimmt, insofern als die Erkrankung sowohl dem Stadium nach, als auch ätiologisch verschieden weit gefaßt werden kann. So wird z. B. die Tuberkulose nicht von allen Autoren mit zu der Pyonephrose gerechnet, auch wenn es in ihrem Verlauf zu einer völligen Vereiterung der Niere gekommen war. Im Bereich dieser Arbeit ist wie bei Bantz die Tuberkulose einbezogen, weil sie sich letzten Endes von einer andersartigen Pyonephrose in dem Bild und in der Behandlung nicht unterscheidet. Bei den laufenden Übergängen der infektiösen Erkrankungen der Niere sind Abweichungen der Auffassung verständlich. Immer wird es Schwankungen in den einzelnen Beurteilungen geben, und es wird nur allzu oft unmöglich sein, eine exakte Trennung der verschiedenen infektiösen Affektionen durchzuführen. Dieser Zusammenstellung hier sind

Krankengeschichten und Beobachtungen aus 15 Jahren zu Grunde gelegt, aus denen nach Verlauf, Operationsbericht und Beschreibung der Nierensektion im Falle einer Nephrektomie, — und um solche handelte es sich meist, — klar hervorgeht, daß eine Pyonephrose vorhanden war. Rein zahlenmäßig deckt sich die Arbeit mit den anderen Veröffentlichungen. Es sind von 1921 — 1936 109 Fälle von Pyonephrose zur Beobachtung gelangt, eine Zahl, die genügen mag, im Zusammenhang noch einmal darüber zu sprechen, und bei der Bedeutung der Erkrankung in der Urologie, — haben wir doch immer ein außerordentlich gefahrvolles Bild mit nötigem schweren Eingriff vor uns, — den Begriff Pyonephrose abermals zu erörtern.

Unter Pyonephrose verstehen wir heute nicht nur eine mehr oder minder starke Erweiterung des Nierenbeckens und der Kelche mit infiziertem eitrigen Harn, sondern es kommt auf das Parenchym bei der Erkrankung an. Die Hauptrolle spielt die anatomische und funktionelle Beschaffenheit des Filtrations- und Sekretionsapparates der Nieren, ganz gleich, ob es sich bei dem zur Diskussion stehenden Leiden um einen einzigen größeren Hohlraum oder um ein System eiterhaltiger Kavernen im befallenen Organ handelt. Früher wurden alle Niereneiterungen, — über den Begriff der Nephropyosis — zu der Pyonephrose gerechnet. Nierenentzündungen, vereiterte Retentionsgeschwülste, geringe Abszesse waren darunter gefallen, Eiterstauungen bei Pyelonephritis zählte man hinzu, bis als Erster Küster diese als Empyeme des Nierenbeckens abtrennte, und allmählich im Verlauf der Entwicklung die Pyonephrose immer bestimmter herausgestellt wurde als das Endstadium eines schweren infektiösen Prozesses, bei dem es entweder zu vollständigem Parenchym — und damit Funktionsverlust der Niere gekommen war, oder aber die eiterhaltige Höhle bezw. Höhlen eine so große Gefahr für den Gesamtorganismus darstellen, daß rasches Vorgehen alleinige Rettung des Kranken bedeuten kann.

Allgemein schließt man sich heute der Definition Voelcker's an, welcher jene drei Arten von Pyonephrose unterscheidet:

1. Primäre Pyonephrose oder reine Infektions-Pyonephrose,
2. Sekundäre oder Dilatationspyonephrose (darunter die infizierten Hydronephrosen),
3. Kombinations-Pyonephrosen.

Man wird hierbei haematogene und ascendierende Infektion einzuordnen haben, wobei es sich im Verlauf der primären Pyo-

nephrose fast ausschließlich um den haematogenen Infektionsweg, bei der sekundären Erkrankung dagegen meist um die ascendierende Infektion handeln wird. Dabei ist nicht zu vergessen, daß nach Stauungen im abführenden Harnsystem, die vielleicht mit einer Entzündung der Blase oder eines sonstigen Abschnittes einhergehen, die Infektion nicht unbedingt ascendierend erfolgt sein muß, sondern sicher häufig auch da haematogen bedingt ist. Alle Erörterungen über den Infektionsmodus entbehren nicht selten einer sicheren Grundlage, läßt es sich in vielen Fällen doch weder am makroskopischen noch mikroskopischen Bild feststellen, wie die Erkrankung zustande kam, ohne verkennen zu wollen, daß das Wissen um den Weg, den die Infektion genommen hat, vielfach in der Beurteilung des Falles eine Rolle spielen muß. Es ist bei der aufsteigenden Infektion die Gefahr einer doppelseitigen Erkrankung ja viel größer als bei der haematogenen, wo man fast stets einseitigen Verlauf sehen wird, sofern nicht sekundär auf dem Weg über die Blase die zweite Niere infiziert wurde. Behandlung und Urteil werden dem von Anfang an Rechnung tragen müssen. Bei allen Erörterungen, ob primär oder sekundär wird es sich in einer großen Anzahl der Fälle jedoch um die dritte Art der Pyonephrose, die Kombinations-Pyonephrose, handeln, die sich nicht exakt in eine der beiden Erstgenannten einordnen läßt, sondern eine Mischung beider darstellt.

Nur kurz soll auf die eine Pyonephrose begünstigenden Faktoren eingegangen werden. Daß Abflußhindernisse bei der Entstehung der Erkrankung die Hauptrolle spielen, steht außer jeder Frage. Hierbei nehmen wieder die Steine die erste Stelle ein. Von den in der Arbeit behandelten 109 Fällen beruhen 47 auf einem Steinleiden! Es soll zugegeben werden, bezw. lohnt es sich, darauf hinzuweisen, daß diese Vorherrschaft der Pyonephrose-Entstehung nach einem oder mehreren Steinen vielleicht besonders ausgesprochen hier in Mitteldeutschland festzustellen ist, ist eine Zunahme der Nephrolithiasis in den hiesigen Gegenden doch nachgewiesen, mehr scheinbar, als sie anderen Ortes beobachtet wird. Ohne den näheren Grund zu kennen, häufen sich die Steinleiden, so daß man manchmal geradezu von einer „Steinwelle" sprechen möchte.

Wenn die Lithiasis nun bei der Pyonephrose eine solche Rolle spielt, so soll damit nicht gesagt sein, daß zur Entstehung des Leidens immer eine durch den Stein bedingte Stauung vorhanden sein muß, oder diese allein zur Weiterentwicklung einer Infek-

tion führt. Jeder Stein wird mehr oder minder Läsionen oder auch nur Reizzustände an der feinen Schleimhaut von Nierenbecken und Ureter setzen, durch die dann eine Entzündung erfolgen kann. Gottstein weist weiter im Handbuch der Urologie auf die Gefahr der Peristaltikhemmung bei Ureterverletzung hin, und es ist nach Forschungen festgestellt, daß ein verletzter Harnleiter seine Funktion wirklich einstellen kann und dadurch infolge Retention zur Pyonephrose beiträgt, obwohl diese Stauung bei einer Verletzung sicher nicht notwendig ist, sondern die lädierte Stelle als Eintrittspforte für Erreger auch allein genügt. Dabei ist nur an die Schleimhautverletzungen gedacht. Ganz selbstverständlich können Verletzungen von außen erst recht zur Pyonephrose führen, — Pyonephrose nach Operationen, besonders nach gynäkologischen (Radikaloperation, Eingriff bei großen, unübersichtlichen Tumoren) sind mehrfach beschrieben, wobei häufig allerdings wiederum die vorhergehende Stauung eine Rolle gespielt haben mag, die zu Veränderungen in Niere und Harnwegen geführt hatte und nun selbst nach Beseitigung des Hindernisses eine Infektion begünstigt. Verständlich ist es, daß bei dauerndem Druck auf einen Ureter dieser seine Arbeit nach einer bestimmten Zeit einstellt, nachdem er sich vergeblich bemühte, gegen das Hindernis anzugehen. Die Entwicklung und das weitere Los der betreffenden Seite wird abhängig sein von der Dauer der Entstehung solcher Stauungen. Langsam fortschreitender Druck wird dem Körper durch Hydronephrosen-Bildung gefährlich, plötzliche Stauung bezw. rasches Abschneiden des Harnweges mag in vielen Fällen günstiger sein, weil es zur Arbeitseinstellung der zugehörigen Niere führen kann, und der Körper sich so vor weiteren Gefahren selbst bewahrt.

Druck von außen wird aber nicht nur durch Tumoren, Graviditäten usw. bedingt sein können. Besonders hat Voelcker in diesem Zusammenhang auf Entwicklungsanomalien, wie wir sie als Gefäßabnormitäten im Verlaufe von Hydro- und Pyonephrose antreffen, hingewiesen. Accessorische Nierengefäße, welche den Ureter kreuzen, können nur allzu leicht eine Stauung hervorrufen, wobei es sich gleich bleibt, ob das Gefäß (Arterie oder Vene) vor dem Harnleiter nach hinten zu verläuft oder diesen hinter dem Harnleiter kreuzt und ziemlich weit vorn in die Niere eindringt. Ich erinnere mich eines sehr eindrucksvollen Bildes, welches Voelcker im Kolleg brachte: Er zeigte eine schwere infizierte Hydronephrose, bei der gerade die Nephrektomie ausgeführt war. Das Leiden war bedingt durch eine accessorische Arterie, die den Ureter etwa 4 — 5 cm unterhalb seines

Austrittes aus dem Nierenbecken fast völlig komprimiert hatte. Am Harnleiter war eine tiefe, verhärtete Schnürfurche erkennbar. Auch in der hiesigen Klinik sind solche abnorm verlaufenden Gefäße beobachtet, wenn sie in der jetzigen Zusammenstellung auch keine große Rolle spielen, weil durch sie meist nur Hydronephrosen entstanden waren, und das Leiden vor der Infektion erkannt wurde. Man wird bei einer Pyonephrose, bei der sich sonst kein Anhaltspunkt finden läßt, an die Möglichkeit eines aberrierenden Gefäßes oder eines ähnlichen Hindernisses (entzündliche Verwachsungsstränge usw.) denken müssen. Gerade z. Zt. liegt ein Patient in der Klinik, bei dem man schon aus dem retrograden Pyelogramm auf eine solche Entstehung der Pyonephrose schließen kann. Ganz kurz vor dem Eintritt des Ureters in das Nierenbecken hört der Füllungsschatten im Röntgenbild völlig auf, setzt sich oben im Becken weiter fort, und bei genauerer Betrachtung läßt sich vielleicht ein Hindernis, wie es eben erörtert wurde, ahnen, besonders wo der Ureter dort nicht abgeknickt zu sein scheint, andererseits es sich auch sicher nicht um eine Füllungsspindel handelt.

Mit der Abknickung des Harnleiters ist ein besonders umstrittenes Kapitel der Urologie angeschnitten. Nicht alle glauben, in solcher Anomalie einen Grund für die Entstehung einer Pyonophrose sehen zu können. Nach ihrer Meinung gleicht sich der Harnleiter einer Lageveränderung der Niere meist an, so daß ein Hindernis nicht gegeben sein soll. Durch die Literatur aber laufen viele Fälle, bei denen an einem abnormen Abgang mit nachfolgender Stauung, die nur dadurch bedingt sein konnte, nicht zu zweifeln ist, und auch Prof. Kneise hat derartige Beobachtungen gemacht. Stärkere Beweglichkeit der Nieren, stärkere Nierensenkung, wie wir sie bei allgemeiner Organptose nach Bindegewebsschwäche finden, werden für den Träger unbedingt eine Gefahr bedeuten müssen, auch bei zunächst ganz normalem Ureterverlauf. Mehrfach mag sich freilich der Harnleiter den Bewegungen der Niere anpassen, und trotzdem kommt es zu Stauungen dadurch, daß die Lagebeziehungen von Ureter zu Gefäßen andere geworden sind. Daß sich solche Gefahr bei hohem Abgang, bei dem der Ureter an und für sich schon zu einem schärferen Knick neigt, verdoppelt, liegt klar auf der Hand. Es wird dabei nicht nur die Verengerung des Ureters an der Knickstelle eine Rolle spielen, sondern man wird auch den Weg, den der Harn zurückzulegen hat, berücksichtigen müssen; dieser kann, abgesehen von der Muskelaktion, die ihn aus — und vorwärts treibt und naturgemäß die Hauptrolle spielt, nicht wie

normal vom Becken zum Ureter abfließen, sondern es muß eine Hubhöhe überwunden werden, bei der sicher Resturin im Nierenbecken zurückbleiben kann.

Bei der Erörterung all dieser Störungen am oberen Harnapparat soll zum Schluß noch auf die Gefahr bei Mißbildungen hingewiesen werden. Nieren, die entwicklungsgeschichtlich einen Fehler aufweisen, neigen besonders zu solch schweren Erkrankungen, ohne daß man die Entstehung in allen Fällen genau verfolgen könnte. Auf Einzelheiten einzugehen, ist nicht Zweck dieser Arbeit. Man denke jedoch nur an die verschiedenen Formen von Hufeisen-Nieren mit ihrer unübersichtlichen Anatomie, an Verschmelzungsnieren, bei denen der Ureter der einen höher gelegenen leicht den Weg in der Enge zwischen beiden Organen wählt und dort gedrückt werden kann (Schwalbe, Brösicke), an Nieren-Dystopien schwerer Art, an Wandernieren, wo Nierenbecken und Harnleiter dann so häufig von Gefäßen gekreuzt werden. Die Verschiedenartigkeiten der einzelnen mißgebildeten Niere hinzugenommen, lassen alle Gefahren für den Träger erkennen (doppelter Ureter, doppeltes Nierenbecken usw.).

Das mag über die Möglichkeiten, die in den oberen Harnwegen zur Pyonephrose führen können, genügen. Andere Beurteilung verdienen Störungen von Blase und abwärts liegenden Abschnitten, weil sie, wenn sie schon eine Nierenvereiterung in unserem Sinne hervorrufen, die Gefahr der doppelseitigen Erkrankung in sich bergen. Beiderseitige Pyonephrosen sind allerdings, ganz abgesehen davon, daß sie das absolute Todesurteil für den Patienten bedeuten, nicht häufig beobachtet. Es genügt ja aber eine einseitige Pyonephrose in Verbindung mit einer entzündlichen Schädigung des Schwesterorgans, um den Fall in Beurteilung und Behandlung wesentlich schwieriger zu gestalten. Schwere Cystitiden, die auf die Ureterostien und von da ab weitergreifend auf den Harnleiter selbst übergehen, Blasentumoren, die durch ungünstigen Sitz den Ureter oder beide Ureteren verlegen, Tumoren und Strikturen der Harnröhre bezw. ihrer benachbarten Organe (Prostata, Samenblasen usw.) lassen eine Stauung und damit die Möglichkeit einer Pyonephrose selbstverständlich werden. In unserer Klinik sind solche Fälle nicht sehr häufig zur Behandlung gekommen. Meist wurden Erkrankungen der tiefergelegenen Harnwege erkannt, bevor die Gefahr einer aufsteigenden Infektion bezw. deren Endstadium erreicht war.

Bei allen diesen Fragen spielen Virulenz der Bakterien und Resistenz des befallenen Organismus eine große Rolle. Dieses

Wechselspiel, von dem so oft das Schicksal eines Kranken abhängt, steht auch hier mit entscheidend im Vordergrund, alle Übergänge von dem foudroyantesten Verlauf bis zur aseptischen Pyonephrose erkennen lassend, von septischen Erscheinungsbildern bis zu fast völligem Wohlbefinden des Erkrankten. Es wird Sache der Besprechung einiger Symptome der Pyonephrose sein, darauf einzugehen; im Augenblick soll nur kurz die Bakteriologie gestreift werden. Die umfangreichen Statistiken von Kretschmer, Mathe und Belt, Wossidlo, Jülich geben genügend Aufschluß, alle darin endend, daß fast jedes Bakterium eine Pyonephrose verursachen kann, Koli und Staphylokokkus jedoch eine Sonderstellung einnehmen, ersteres für die Frau, letzteres für den Mann. Besondere Beachtung verdient die bereits oben angedeutete sogenannte aseptische Pyonephrose, von der man eine Zeitlang glaubte, daß sie für die Tuberkulose pathognomisch sei. Seit den Versuchen von Peters, der Hunden Staphylokokken in das Nierenbecken einspritzte und später eine abakterielle Pyurie bekam, ist diese Ansicht stark erschüttert und inzwischen verworfen.

Es soll im Rahmen dieser Arbeit nicht eingehender über bakteriologische Fragen gesprochen werden, weil man von der Art der Erreger im allgemeinen ja auch keine Schlüsse auf den Verlauf der Erkrankung ziehen kann. Alle in Betracht kommenden Bakterien und Bazillen können die verschiedenartigsten Bilder hervorrufen, von verhältnismäßiger Gutartigkeit bezgl. Dauer und Allgemeinerscheinungen bis zum bösartigsten Prozeß. Eine Ausnahme mag dabei für die weitere Behandlung die Tuberkulose bilden, weil man bei ihr Blase und zweite Niere besonders sorgfältig vor einem Übergreifen bewahren muß und dementsprechend noch rascher zu handeln gezwungen ist.

So bunt es in der Bakteriologie einer Pyonephrose aussieht, so unterschiedlich sind die Symptome der Erkrankung. Man wird stets nur mit gewissenhafter, mannigfaltiger Untersuchung das Krankheitsbild genau bestimmen — und differential-diagnostisch in Frage kommende Leiden ausschließen können. Leider läßt die Anamnese nur allzu häufig im Stich, weil es einen konstanten Entwicklungsgang der Pyonephrose nicht gibt, und demnach auch die Erscheinungen bei der Entstehung ganz verschiedene sind. Von schmerzfreien Fällen über unbestimmte Beschwerden bis zu stärksten Koliken können sich alle Symptome zeigen, wobei nicht gesagt sein soll, daß der Kranke, welcher bei der Aufnahme in eine Klinik beschwerdefrei ist, stets ohne Schmerzen war. So, wie im Krankheitsbild auch in anderer Be-

ziehung äußerlich Ruhe eintreten kann, so können die Beschwerden im Laufe der Zeit geringer werden. Treten anfangs in der Entwicklung der Pyonephrose immer Temperaturen auf, so können diese später völlig fehlen. Man hat den Eindruck, daß der Körper langsam seine Resistenz in solchen Fällen steigert, und die Erscheinungen dadurch zurückgehen. Der umgekehrte Prozeß ist aber wohl der häufigere. Einem fieberarmen Stadium folgen dann starke Temperaturen mit Schüttelfrösten als Zeichen für einen septischen Verlauf, wobei der Schüttelfrost einen akuten Nachschub mit neuen Parenchymzerstörungen bedeutet. Schlechtes Allgemeinbefinden, äußerlicher Verfall lassen über die Schwere des Zustandes keinen Zweifel, und es wird sich bei normalem Untersuchungsgang der Weg zur Diagnose finden. Bei den hier studierten Krankheitsfällen war infolge des Überwiegens von Nephro- bezw. Ureterolithiasis dieser Weg oft vorgezeichnet, haben in der Geschichte des Kranken meist doch Koliken eine Rolle gespielt, die von vorn herein auf Niere und Ureter hindeuteten. Aufmerksame Patienten beobachten in der Zeit der Anfälle ihren Harn und stellen dort Veränderungen fest, von denen sie bei der Erhebung des Befundes sprechen. Eine ausgesprochene Pyurie sollte eigentlich nicht verkannt werden! Und allein der Harnbefund müßte für den Weg zum Arzt genügen, wenn es sich nicht um das seltene Ereignis einer geschlossenen Pyonephrose handelt.

Es ist selbstverständlich, daß neben der Betrachtung des Allgemeinzustandes, der Vorgeschichte usw. zunächst stets eine äußerliche Untersuchung erfolgen muß. Man wird dabei neben dem schon geklagten Spontanschmerz auf Druckempfindlichkeit der befallenen Seite stoßen, in vielen Fällen auch bereits einen Tumor palpieren können.

Aufklärung bezw. Sicherung der Diagnose bringen aber natürlich erst die modernen Untersuchungsmethoden der Urologie, denen diese nicht zuletzt ihren Aufschwung seit den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu verdanken hat. Die gesamte chirurgische Urologie, bezw. die Nierenchirurgie sind ja ohne die Cystoskopie und die funktionelle Nierendiagnostik nicht zu denken. Es kann dabei nicht meine Aufgabe sein, hierauf im Einzelnen einzugehen, und ich darf dazu nur kurz auf die Ausführungen von Prof. Kneise im „Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“ hinweisen „Technik der Blasenspiegeluntersuchung (Cystoskopie) und der Nierenfunktionsprüfung, sonderlich unter Zuhilfenahme des Ureterenkatheterismus (funktionelle Nierendiagnostik)“, in denen er die

gesamte Technik ausführt, wie sie nunmehr in der Klinik am Weidenplan getätigt wird.

Bei der Cystoskopie sehen wir in Fällen von Pyonephrose am Ureterostium schon häufig den Austritt eines mit Eiterflocken vermengten Nierenharnes oder aber den Austritt von dicken, zahnpastenartigen Eiterwürsten, wenn der Harnleiter der kranken Seite nicht etwa vollkommen tot liegt, und damit der erwartete Eiterstrahl am Ostium ausbleibt.

Weitere Aufklärung bringt die Chromocystoskopie, auf deren Ergebnis ganz besonderer Wert gelegt wird. Sie scheint uns in allen Fällen einen sehr guten Einblick in die Funktionstüchtigkeit der gesunden Niere zu gewähren, die später ja die volle Arbeit für das exstirpierte Schwesterorgan übernehmen soll. Daß die Beurteilung, bezw. der Entschluß zur Operation nicht immer ganz leicht ist, darauf hat Prof. Kneise bereits in mehreren Veröffentlichungen hingewiesen, besonders in denen, in welchen er einen sehr komplizierten Fall veröffentlicht hat, bei dem insgesamt 5 Operationen an beiden Nieren und Harnleitern vorgenommen werden mußten, um die Patientin endgültig zu retten. Es sprechen beim Funktionsausfall die verschiedenen Schädigungen der als gesund angenommenen Niere mit, bei der späteren Wiedererlangung der Funktion die sehr interessanten Beobachtungen über die Erholungsfähigkeit des Nierenparenchyms. Das zeigt, daß oft nur aus einem reichen Erfahrungsschatz heraus die Entscheidung gefällt werden kann, ob man bei verlangsamter Blauausscheidung des „gesunden Organs" diesem die Arbeitsübernahme zutrauen darf. Man braucht mit der genügenden Kritik nicht zu engherzig zu sein, denn nicht jede Verlängerung der Ausscheidungszeit spricht unbedingt für eine Mangelfunktion des betreffenden Organs, derart, daß der Eingriff nicht gewagt werden könnte. Der Gesamtbefund des Patienten, das Ergebnis anderer Untersuchungsmethoden (intravenöses und retrogrades Pyelogramm, Rest-N-Bestimmung usw.) sprechen mit, ganz abgesehen davon, daß nicht nur die Zeit der Blauausscheidung eine Rolle spielt, sondern auch die Art, wie letztere erfolgt. Es sind Fälle hier gesehen, bei denen nach intramuskulärer Injektion der gesunde Ureter erst 15 Minuten später Blaufärbung erkennen ließ (die Pyonephrose-Seite schied bis zu 30 Minuten nicht aus), die Arbeit dann aber kräftig war, so daß doch auf eine gute Nierenfunktion geschlossen werden konnte. Wurde dabei die Operation ausgeführt, so ergab die Nachuntersuchung dann ein in normaler Zeit von 6 — 8 Minuten etwa ausscheidendes Ostium. Die Niere hatte die Funktion völlig über-

nommen, und wenn vorher eine Verzögerung festzustellen war, beruhend auf Toxinen seitens der Pyonephrose, so war diese jetzt nach Beseitigung des Infektionsherdes verschwunden. Die Entscheidungen in schwereren Fällen bleiben oft aber ein Wagnis. Man wird sich die Frage vorlegen müssen, ob die primäre Nephrektomie ausgeführt werden kann, oder in solchem Falle nicht vielleicht die sekundäre nach vorheriger Entlastung durch eine Nephrostomie angebracht wäre. Es kommt dann wirklich nur auf die Erfahrung des Operateurs an, bezw. auch einmal auf Begleitumstände (ausdrücklicher Wunsch des Patienten im Falle einer Steinpyonephrose bei Nephrolithiasis der anderen Seite).

Sind diese Entscheidungen oft auch schwer, so gibt die funktionelle Nierendiagnostik aber bei normaler Ausscheidungsdauer und -Stärke nach den Erfahrungen der hiesigen Klinik die absolute Nephrektomie-Indikation, ja sogar die annähernde Gewißheit des Gelingens, soweit es die Urämiegefahr betrifft. Von allen in dieser Beziehung reinen Fällen ist hier kein einziger verloren gegangen, bei dem der Tod hätte auf Versagen der zweiten Niere schließen lassen! Bei normaler Ausscheidung des gesunden Organs kann unserer Meinung nach also auf einen günstigen Verlauf mit Sicherheit gerechnet werden. Der Wert der Chromocystoskopie liegt nach den hier gemachten Erfahrungen klar! Sie ist für die andere Niere diagnostisch deshalb wichtig, weil deren Beurteilung ja bei der Pyonephrose eine besondere Rolle spielt. Kommt es im Verlaufe einer Hydronephrose oder bei manchem anderweitigen Versagen einer Niere oft zu der kompensatorischen Hypertrophie des gesunden Organs, so bleibt dieser Vorgang bei der Pyonephrose meist aus. Das Leiden entwickelt sich rascher, wenn es sich nicht um einen Fall von infizierter Hydronephrose handelt, wo die Ausgleichshypertrophie vorhanden war, — außerdem müssen auch hier die Toxine seitens der Pyonephrose-Erreger eine Rolle spielen, indem sie die gesunde Niere an der Mehrarbeit hindern. Das würde sich mit dem decken, was vorher gesagt wurde, als über die Ausscheidung am Ostium nach Indigocarmin -Injektion gesprochen war, ja man kann erweiternd sagen: Es kommt nicht nur zu einer Verhinderung der Hypertrophie, sondern die gesunde Niere wird obendrein in ihrer physiologischen Arbeit gehemmt.

Hiervon wird später noch zu sprechen sein. Zunächst sollen von weiteren diagnostischen Mitteln besonders noch die verschiedenen Arten der Röntgenbilder erwähnt werden. Abgesehen von einer gewöhnlichen Übersichtsaufnahme ist in den letzten Jahren auch fast stets das intravenöse Pyelogramm herangezogen wor-

den, nicht nur um die kranke, sondern hauptsächlich um die gesunde Niere beurteilen zu können. Ganz im Gegensatz dazu ist vielfach das retrograde Pyelogramm angewandt worden zur besonders guten Beurteilung der kranken Seite, weil beim transvesicalen Pyelogramm ja die Bilder meist wesentlich klarer, schlagartiger wirken, und deshalb destruktive Veränderungen besonders gut zu beurteilen sind. Ich darf darauf hinweisen, daß Prof. Kneise, wie er vielfach betont hat, ebenso wie andere Urologen, z. B. Necker, die systematische doppelseitige, gleichzeitige Pyelographie ablehnt, schon um den Patienten nicht unnützen Gefahren auszusetzen, und daß er deshalb zur retrograden Pyelographie nur greift, wenn irgendwelche diagnostischen Schwierigkeiten sich ergeben haben oder irgendwelche besonderen Zweifel bestehen. Ganz besondere Vorsicht läßt er, — allerdings in bewußtem Gegensatze zu manchen anderen Autoren, — bei der Tuberkulose walten.

Ist es dadurch in der hiesigen Klinik trotz der häufigen Anwendung der retrograden Pyelographie auch kaum zu Komplikationen gekommen, so ist sie nach Möglichkeit doch zu unterlassen bei Bakteriämie und fieberhaften Nachschüben, die ja ein Zeichen für neuen Parenchymverlust sein sollen. Die Gefahr wäre bei Richtigkeit dieser Annahme zu erklären. Ist die Pyonephrose stationärer geworden, so wird sie einem vermehrten Innendruck leichter widerstehen, weil verhältnismäßig derbe fibröse Züge den Eitersack bezw. die Abszeßhöhle umgeben. Bei der stark fieberhaften Pyonephrose jedoch, bei der ja auf rasches Fortschreiten und stärkere Zerstörung gerechnet werden kann, ist dieser fibröse Schutz nicht so ausgebildet. An Stellen der Parenchymschädigung bezw. dessen vollständigen Unterganges ist ein Nachgeben einem erhöhten Druck gegenüber schon leichter möglich.

Zum Schluß der Besprechung aller Untersuchungsmethoden sei auf die restlichen eingegangen, die für die Diagnose Pyonephrose wichtige Fingerzeige geben können, falls die Erkrankung noch nicht restlos geklärt ist. Wenn von ihnen hier in der Klinik diese oder jene manchmal unterlassen wurde, so steht das nicht im Widerspruch zu dem weiter oben Gesagten, wonach eine ganz exakte Untersuchung nötig sei, sowohl zur Diagnosestellung an sich, als auch zur Beurteilung des Leidens. Es gibt Fälle, die auch ohne restlose Erschöpfung aller diagnostischen Mittel absolut sicher sind, wo schließlich auf ein Einzelnes verzichtet werden darf, wenn der Patient dadurch belastet wird, und der not-

wendige, möglichst rasche operative Eingriff hinausgeschoben werden müßte.

Zu nennen sind noch: Rest-N-Bestimmung, Konzentrations- und Verdünnungsversuch und die Kryoskopie. Der Konzentrations- und Verdünnungsversuch und die Reststickstoffbestimmung im Blut sind davon die Wichtigsten und so auch hier bei der Pyonophrose meist angewendet. Beim Rest-N. soll jedoch daran gedacht werden, daß er schon im gesunden Organismus stärkeren Schwankungen ausgesetzt ist, beeinflußt durch die Nahrung und durch die individuell sehr verschiedene Gewebsanpassung. Treten bei lang entwickelter Pyonephrose oder bei infizierter Hydronephrose, bei welchen der Körper viel Zeit gehabt hat, sich anzugleichen, hohe Rest-N-Werte auf, so ist dies allerdings ein warnendes Zeichen, vorsichtig zu sein. Bei der Bestimmung muß darauf geachtet werden, daß der Patient einige Tage lang Kost mit nur mittlerem Eiweißgehalt bekommt, außerdem ist gegebenenfalls zu berücksichtigen, wenn irgendwo im Organismus vermehrt Eiweiß zerfällt, wie es allein schon bei hohem Fieber zutrifft.

Auch bei dem Konzentrations- und Verdünnungsversuch, den Volhard besonders empfohlen hat, sind mehrfach Überlegungen anzustellen, zeigen doch auch hier Versuche bei Gesunden schon große Unterschiede. Der Wasserhaushalt im Körper ist von vielen Faktoren abhängig, die in die Beurteilung einbezogen werden müssen, — von der Herzkraft, von verschiedenartigsten Wechselbeziehungen zwischen Gewebe und Blut und dergl. mehr. Weitmöglichste Ausschaltung aller Begleitumstände ist daher Vorbedingung für brauchbare Ergebnisse beim Versuch. Wir haben aber die Erfahrung gemacht, daß unter Berücksichtigung des Gesagten der Verdünnungs- und Konzentrationsversuch einen sehr guten Einblick in die Gesamtfunktion der Nieren gewährt, und er wird deshalb auch bei Pyonephrosen niemals unterlassen.

Die Kryoskopie, die Prof. Kneise früher außerordentlich viel angewandt hat, ist in unserer Klinik in den letzten Jahren mehr und mehr in den Hintergrund getreten. Die Blut-Kryoskopie deshalb, weil uns die Bestimmung des Reststickstoffes dasselbe Ergebnis zu zeitigen scheint und dafür bequemer ist, die Kryoskopie der beiden gleichzeitig aufgefangenen Nierenharne deshalb, weil wir, wie eben schon gesagt, je länger, je mehr von dem doppelseitigen gleichzeitigen Ureterenkatheterismus zurückgekommen sind.

Und ebenso ist es mit sehr vielen der übrigen Funktionsproben gegangen, die Prof. Kneise in seiner Monographie eingehend darstellt, oder die später erst angegeben wurden. Sie sind alle eingehend geprüft, manche sehr lange Zeit ausgeübt worden, dann aber fallen gelassen, weil sich herausstellte, daß bei genügender Erfahrung die eben geschilderten systematisch durchgeführten Funktionsproben vollauf genügen, den verlangten Einblick in die Nierenfunktion zu gewinnen.

•

Um nun auf die hier beobachteten Fälle im Einzelnen zu kommen, so ergibt sich Folgendes:

Es sind, wie gesagt, 109 Fälle in den Jahren 1921 — 1936 behandelt worden. Der Entstehung nach entfielen auf:

Nierensteine	47
Tuberkulose	25
infizierte Hydronephrose	8
Tumoren	4
aberrierende Gefäße	3
Pyelitis	2
Cystenniere und Tumor	1
hoher Ureterabgang	1
Ureterknick	1
Ureterstenose	1
Uretersteine	3
Ureterbauchdeckenfistel	1
Harnröhrensteine	1
Gonorrhoe	1
Blasenstein (nach vorherigem Harnröhrenstein)	1

Zusammen sind demnach 101 Pyonephrosen in ihrer Entstehung geklärt, während sich bei 8 der beobachteten Fälle eine Ursache für das Leiden nicht finden ließ. Das ist nicht verwunderlich, und in jeder Arbeit taucht diese Spalte „Ursache unbekannt" auf. Zum Teil mag die Pyonephrose dann auf funktionellen Störungen, die sich nicht bestimmen lassen, beruhen, z. T. aber auch wird wirklich ein sichtbarer Grund für die Erkrankung vorhanden gewesen sein — man hat ihn bei der Operation nur nicht gefunden. Es ist nur daran zu denken, wie wenig übersichtlich die Verhältnisse oft liegen, wie durch die Entzündung die gesamte Niere in einen starren Verwachsungs-

panzer eingeschlossen ist, aus dem sie sich nur mühsam und unter mancher Komplikation auslösen läßt, um zu verstehen, daß manches entgehen kann, was zur Klärung beitragen könnte.

Die in der Zusammenstellung angegebenen Entstehungsarten sind zum größten Teil erörtert, wobei bisher allerdings hauptsächlich von Ursachen gesprochen wurde, die über eine Stauung zur Pyonephrose führten. Garnicht berücksichtigt sind drei der oben aufgeführten auslösenden Momente: Das sind die Tuberkulose, der Tumor und die sonstige Entzündung von Niere bezw. Harnwegen, ganz gleich, ob allgemeiner oder spezifischer Natur. Neben dem Steinleiden nimmt die Tuberkulose eine überragende Stellung auch im Bereich dieser Arbeit ein, abgesehen davon, daß diese Erkrankung besondere Beachtung verdient, nicht nur wegen der Pyonephrose, die sie erzeugt hat, sondern der Gefahren wegen, welche dem Organismus, speziell der Blase und zweiten Niere im Falle von Tuberkulose drohen. Es erübrigt sich, über die Entstehung von Pyonephrose aus der Tuberkulose zu sprechen.

4 Fälle von Pyonephrose sind im Zusammenhang mit Tumor beobachtet, hinzu kommt einer von Tumor in Gemeinschaft mit Cystenniere. An und für sich braucht eine Geschwulst freilich keinen Grund abzugeben für die Entstehung einer Niereneiterung, vieles von ihr muß diese aber so begünstigen, daß eine Pyonephrose nach Tumor nicht seltsam erscheint. Der Tumor kann durch seine Lage gefährlich werden, indem er durch Druck zu einer Stauung führt, andererseits aber denke man an die Zerstörungen, die er oft setzt. Diese sind der günstigste Nährboden für aufsteigende Keime, bezw. solche, die von der Niere ausgeschieden werden. Man braucht nur mit verjauchten Carzinomen zu vergleichen, um ein klares Bild zu bekommen. Daß ein solcher Tumor zusammen mit einer Cystenniere erst recht zur Pyonephrose führen kann, liegt klar.

Wir haben gesehen, daß in manchen Fällen wirklich eine für die Erkrankung geringe Ursache ausreicht, um die Gefahr heraufzubeschwören, und noch manches ist ungeklärt, was wir als „Ursache unbekannt" einreihen. Der Zufall läßt in diesem Zusammenhang einen gerade jetzt erschienenen Aufsatz von H. J. Lauber aus der Chirurg. Klinik-Marburg wertvoll erscheinen (Med. Welt, XI. Jahrgang, Nr. 13), der über Vitamin-Therapie bei chirurgischen Erkrankungen spricht. Ein früher verfolgter Fall mag hierbei kurz Erörterung finden, wenn er auch nicht zu den in der hiesigen Klinik beobachteten gehört:

Ein etwa 42-jähriger Patient kommt mit kolikartigen Schmerzattacken in der linken Nierengegend zur Sprechstunde, bringt dabei eine Flasche trüben Urins mit, weil ihm Veränderungen im Harn seit etwa 3—4 Wochen aufgefallen waren. Die Schmerzen datieren gleichfalls seit dieser Zeit. Bei Aufnahme der Anamnese stellt sich heraus, daß vor ½ Jahr schon einmal Koliken im rechten oberen Abdomen vorhanden gewesen waren, die Schmerzen hatten damals nach dem Rücken und hinauf zur Schulter ausgestrahlt. Pat. war auch kurze Zeit gelb gewesen. Der zugezogene Arzt hatte Gallengries festgestellt und unbekannte Mittel mit einer Trinkkur verordnet, wonach die Beschwerden zurückgegangen waren. Gleichzeitig wurde damals angeblich eine Hornhautentzündung links behandelt, die in der Zwischenzeit noch einmal aufgetreten war und mit gleichen Erscheinungen wie sie neben den Nierenbeschwerden auch jetzt an den Augen geklagt werden, begonnen hatte.

Die Aufnahme in die Klinik erfolgte zur Beobachtung und Behandlung zweier verschiedener Symptomenkomplexe:

1. der Beschwerden seitens der Niere,
2. der Augenerscheinungen wegen.

An den Nierenkoliken war nicht zu zweifeln gewesen. Der Pat. gab die typische Beschreibung einer Kolik. Die vorgenommene Untersuchung der linken Lendengegend zeigte eine starke Druckempfindlichkeit in Verbindung mit einem deutlich palpablen Nierentumor. Das von dem mitgebrachten Urin sofort angefertigte Sediment ergab massenhaft Leucocyten, viele Erythrocyten, dazu Bakterien und Epithelien. Eine kombinierte Nierenuntersuchung führte weiter auf Grund von Cystoskopie, Chromocystoskopie und Röntgenaufnahme zur Diagnose: Linksseitige Pyonephrose nach größerem Stein im Nierenbecken. Da die rechte Niere intakt war, wurde die Nephrektomie ausgeführt, die der Pat. gut überstand. Der Operation folgte aber eine längere stationäre Behandlung wegen eines nach ihr nun ausbrechenden Augenleidens. Bei der Aufnahme waren unbestimmte Beschwerden wie Tränenträufeln, Lichtscheu, dazu schlechtes Sehen in der Dämmerung und geringe Entzündungserscheinungen geklagt. Allem diesen ist jedoch im Schatten der Symptome seitens der Niere kaum Bedeutung beigemessen worden, bis plötzlich in den Heilprozeß nach Nephrektomie eine neuerliche „Keratitis" links einbrach, die sich unter Beobachtung eines zugezogenen Ophtalmologen sehr rasch in Bilder umwandelte, wie sie bei Keratomalacie nach A-Avitaminosen beobachtet werden. Unter lokaler Behandlung, roborierender Vitamin A-haltiger Kost und Vitaminpräparaten hat sich die Erkrankung, die der eigenen Beobachtung etwas entzogen war, in der Tat gebessert. Sie ist nach der Entlassung weiter behandelt worden und hat zu einem brauchbaren Ergebnis geführt.

Wie groß war darüber hinaus das Erstaunen, als der Kranke kurz nach dem ersten Aufstehen in der Klinik unter geringeren Schmerzen rechts einen kleinen, kirschgroßen Harnsäurestein zu Tage förderte, der bei der Röntgenbetrachtung nicht zu sehen war.

Es blieb ungeklärt, ob die vor 6 Monaten geäußerten Beschwerden wirklich von der Galle herrührten, (die Gelbfärbung, das Ausstrahlen der Schmerzen nach der rechten Schulter sprechen dafür, — außerdem mußte der damals konsultierte Arzt Harnuntersuchungen usw. vorgenommen haben, die scheinbar Anhaltspunkte ergaben), oder ob auch sie auf die Niere zu beziehen waren.

Wie dem auch sei! Wenn immer mehr Stimmen laut werden, die die Vitaminforschung ausbauen und heute in Beziehung zu chirurgischen Erkrankungen setzen, so drängt sich auch im oben beschriebenen Falle die Frage auf: Kann ein Zusammenhang zwischen Steinleiden, Pyonephrose und Augenerkrankung bei nebenbei äußerst dürftigem, etwas anämischem Allgemeinzustand des Patienten konstruiert werden? — Es ist bekannt, daß A-Avitaminosen Infektionen begünstigen und besonders leicht zu Epithelläsionen führen. Auch in unserem Falle mag der Vitaminmangel neben allgemeiner Schwächung eine Schädigung an inneren Organen hervorgerufen haben, vielleicht setzte er wirklich an den Epithelien an. Daß sich aus abgestoßenen Epithelhäufchen leicht Steine bilden, ist erwiesen. Wenn nun A-Avitaminosen einer Infektion Vorschub leisten, so ist wohl doch der Zusammenhang von Stein-Pyonephrose und „Keratitis" bezw. Keratomalacie gegeben.

Leider ist jetzt nach 3 ½ Jahren nicht mehr zu erfahren, wie es dem Patienten in der Zwischenzeit ergangen ist, d. h. zu entscheiden, ob er vielleicht zu jener Gruppe von chronischen Steinbildnern gehörte und damit das Zusammentreffen mit dem Augenleiden ein zufälliges war, oder ob die Verbindung A-Avitaminose-Pyonephrose richtig ist.

Der Fall wurde absichtlich beschrieben, auch wenn er nicht restlos geklärt ist, um zu zeigen, wie schwierig die Verhältnisse oft zu beurteilen sind. Selbstverständlich genügt ein Stein, der zur Stauung und gleichzeitig zur Epithelverletzung führt, allein, um eine Pyonephrose hervorzurufen. Wie häufig jedoch mögen im Hintergrund begünstigende Faktoren stehen, von denen der behandelnde Arzt garnichts weiß!

Nun zur Behandlung der Pyonephrose!:

Wir gehen bei der Beurteilung des Leidens voll mit den Kliniken konform, die in fast allen Fällen als Methode der Wahl die Nephrektomie vorschlagen. Die 109 hier seit 1921 beobachteten Kranken verteilen sich der Behandlung nach wie folgt:

Es wurden primär nephrektomiert	93
sekundär nephrektomiert	7
nephrostomiert	3
inoperabel blieben	4
die Nephrektomie wurde abgebrochen	1

In einem letzten Fall, der auf einem Blasenstein nach vorherigem Harnröhrenstein beruhte, ist lediglich die Sectio alta vorgenommen worden. Die pyonephrotische Niere konnte nicht mehr entfernt werden, weil der Patient nach dem ersten Eingriff leider ad exitum kam.

Zu erwähnen ist, daß 3 der Nephrektomien mit einer Probefreilegung des zweiten Organs kombiniert wurden, der Eingriff also ohne Zweifel an Schwierigkeit zunahm.

Ausgehend von dem Standpunkt, daß die Pyonephrose für den Träger stets eine ernste Lebensgefahr bedeutet, wurde, wie die Zahlen oben erkennen lassen, bei weitem am häufigsten die restlose Entfernung der befallenen Niere vorgenommen, und diese so schnell wie möglich nach Sicherung der Diagnose. In zweierlei Hinsicht bedeutet die Erkrankung eine Gefahr: Durch das dauernde Abfließen des Eiters sind über einer Infektion der Blase einer Schädigung der zweiten Niere Tür und Tor geöffnet, das besonders, wenn ein die Stauung bedingendes Hindernis harnröhrenwärts sitzt, die Erreger also leichter zum bisher gesunden Organ aufsteigen können. Doch kommt solche doppelseitige Infektion auf diesem Wege seltener vor, sodaß das andere Gefahrenmoment mehr Beachtung verdient. Vom ersten Beginn der Entwicklung einer Pyonephrose an gelangen stetig Toxine, Erreger und Eiterbestandteile in den übrigen Organismus, dieses um so stärker, je florider die Erreger sind. Es ist nicht Sinn dieser Arbeit, über Folgen einer solchen Einwanderung von Giftstoffen in den Körper zu sprechen, unterscheiden sich die einzelnen Fälle doch auch sehr von einander. Gerade bei der Pyonephrose zeigen sich die verschiedensten Bilder, je nach Erreger-Aktivität und Resistenz des Organismus und nach dem Stadium, in dem sich die Erkrankung befindet. Es ist bekannt und bereits angedeutet, daß manche Pyonephrose, die am Anfang der Entstehung mit hoher Temperatur, Schmerzen und anderen Symptomen einhergeht, im Verlaufe des Leidens allmählich immer stiller wird, ja völlig abgeklungen scheint. Dem Körper ist wenigstens für eine Zeit scheinbar geholfen, und in der Tat ruht in solchem Stadium die weitere schnelle Parenchymzerstörung etwas, soweit überhaupt noch wesentlich Parenchym vorhanden ist. Der Organismus hat eine gewisse Abwehrkraft gegen die Keime bekommen, die sich als lokale Immunität auch auf die Umgebung fortpflanzt. Hier kann es zur völligen Ruhe kommen. Der ganze Eitersack kapselt sich mehr und mehr ab, er wird von einer dicken Schwarte umzogen und ist dem Organismus deshalb im Augenblick auch nicht so ge-

fährlich, weil die Zirkulation in der Niere, ja evtl. sogar im Abdomen etwas lahm liegt. Das soll nicht gleichgesetzt werden mit dem Begriff der geschlossenen Pyonephrose. Hiermit ist der völlige Abschluß nach der Blase gemeint, der diagnostisch Schwierigkeiten bereitet, weil ja die Eiterbestandteile im Harn fehlen, und am Ureter der befallenen Niere mit Ausnahme völligen Ausbleibens der Kontraktionen keine Beobachtungen gemacht werden können.

Wenn es im Bild der Pyonephrose, wie oben gesagt, auch Ruhestadien gibt, so ist die Gefahr für den Träger doch so groß, daß mit der Nephrektomie nicht gezögert werden darf. Es braucht garnicht zu regelrecht septischen Zuständen zu kommen, d. h. dauernd Erreger ins Blut zu gelangen. Allein die stete Resorption von Toxinen, — auch in kleinen Mengen, — genügt, um den Organismus schwer zu schädigen, besonders hier wieder die noch gesunde Niere, die ja neben der verdoppelten physiologischen Arbeit die Ausscheidung aller dieser Gifte mit zu besorgen hat. Sie soweit wie möglich zu schonen, ist erste Pflicht des behandelnden Arztes, und dieser wird ihr am besten mit der Nephrektomie gerecht, so schnell, wie es geht. Selbst bei einem geschwächten Organismus, bei dem die zweite Niere intakt ist, sollte vor der Operation nicht zurückgeschreckt werden. Wir glauben nicht, daß man mit roborierender Kost, längeren Herzvorbehandlungen und Schaffung eines Abflusses aus dem Nierenbecken von unten her mit dem Ureterkatheter usw. dem Kranken wesentlich helfen kann. Der Zustand käme so nicht zur Ruhe, und trotz des Abflusses würden weiter Toxine in den Körper gelangen. In allen Fällen von schwerer Allgemeinschädigung ist dann schon die Nephrostomie mit anschließender sekundärer Exstirpation angebrachter. Durch die extraperitoneale Niereneröffnung wird wenigstens für genügenden Abfluß des Eiters gesorgt, und ein weiteres Übergehen von Giftstoffen in den Organismus weitmöglichst verhindert. Ein einziger Eingriff leistet hier Besseres, als es dauernde kleine therapeutische Handlungen tun könnten, die jede einen neuen Shock bedeuteten. Die Indikation zum Eingriff sollte nicht zu engherzig sein! Man erreicht mit langem Abwarten immer nur eine Verschlechterung! Die Operation nimmt an Schwierigkeit zu, nicht nur wegen der dann doch erfolgenden Resistenzabnahme usw., sondern auch wegen der Tumorvergrößerung mit immer stärkeren Verwachsungen.

Es sei bei dieser Betrachtung auf einen z. T. veröffentlichten Fall hingewiesen, wo aus der hiesigen Klinik über eine Patientin mit multipler Steinbildung in der Schwangerschaft berichtet

wurde (Kneise, Zentr. Bl. f. Gyn., 1923, Nr. XV und Urol. 1929, Heft 6/7):

Paula B., deren Nierenleiden zum ersten Male während einer Schwangerschaft 1921 in Erscheinung trat, mit ziehenden Schmerzen links und rechts im Rücken und in der Blase, zeigte bei der ersten Röntgenaufnahme nach Beendigung der Gravidität einen etwa fünfmarkstückgroßen zusammengesetzten Stein links und einen kirschkerngroßen rechts in der Niere. Urin trübe, 0,3 ‰ Eiweiß mit massenhaft Leucocyten und Erythrocyten! Mitte 1922 wurde bei der Kranken eine Nephrolithotomia sinistra ausgeführt, wobei insgesamt 6 Steinteile aus einer mit zahlreichen Eiterherden durchsetzten Niere entfernt sind. Die Pat. überstand diesen Eingriff gut und wurde nach normalem Verlauf entlassen. Jedoch nach kurzer Zeit erfolgte Wiederaufnahme wegen heftiger rechtsseitiger Koliken und erhöhter Temperatur mit peritonealen Symptomen bei einem deutlich palpablen Nierentumor, der für eine infizierte Hydronephrose gehalten wurde. Mehrere Ureterenkatheterismen stießen bei 10—15 cm auf Widerstand, und die nun angefertigte Röntgenaufnahme zeigte außer dem Nierenstein noch 2 Steine im rechten Ureter. Da die linke Niere inzwischen tadellos arbeitete, wurde nun zunächst eine Entlastung der rechten beschlossen, wobei der Nierenstein entfernt und der im Organ befindliche Eiter abgelassen werden sollte. Im Herbst 1922 erfolgte also als zweite Operation eine Nephrolithotomia dextra mit Entfernung von Stein und etwa 100 ccm stinkendem Eiter. Auch dieser Eingriff verlief komplikationslos, sodaß bereits einen Monat später eine Ureterolithotomia dextra ausgeführt werden konnte, da die Uretersteine unverrückbar feststanden. Die Operation ist wegen starker Verwachsungen und dicker Infiltration nicht leicht gewesen, sie gelang aber, und es erfolgte nach abermals einem Monat wieder Entlassung. Pat. blieb dann in Beobachtung. Anfang 1927 mußte eine 4. Operation, und zwar wieder eine Nephrolithotomia sinistra vorgenommen werden, weil sich erneut ein großer Nierenstein links gebildet hatte, welcher erhebliche Beschwerden verursachte. Auch dabei erwies sich die Niere als stark infiziert. Der Pat. ging es dann leidlich bis Ende 1927, wo eine Röntgenaufnahme abermals 2 Steine (einen in der Niere selbst, einen im Nierenbecken links) zeigte. Eine Operation wurde hier nicht ausgeführt, sondern die Kranke zunächst in ambulanter Behandlung weiter beobachtet, bis am 1. Dezember 1928 mit starken linksseitigen Schmerzen zum letzten Male stationäre Aufnahme erfolgte. Es war wieder ein Tumor links tastbar, der Urin war stark eiterhaltig, das linke Ureterostium ließ Blauausscheidung nicht erkennen, sodaß diesmal die Diagnose Pyonephrose gestellt werden mußte. Die dazu gehörige Operation erfolgte eine Woche nach der Aufnahme in die Klinik. Ausgeführt wurde eine linksseitige Nierenexstirpation per morcellement, das Organ war völlig pyonephrotisch entartet. 1½ Monate nach diesem 5. Eingriff ist Pat. entlassen und bis heute gesund.

Dieser Fall wird absichtlich noch einmal von Anfang an erwähnt, weil in solcher Art wohl wenige beschrieben sind. Er ist nicht nur der Beweis für die Widerstandsfähigkeit des Körpers und der Regenerationstüchtigkeit des Nierenparenchyms, sondern zeigt, daß sogar unter so komplizierten Verhältnissen nach 4 großen Operationen und langdauernder ambulanter Behandlung bei ewigen neuen Attacken eine Nephrektomie möglich ist, ja sogar gewagt werden muß, um die bereits durch eine Operation

angegangene, jetzt gesunde Niere vor Schädigung seitens Pyonephrose-Toxinen zu bewahren.

Der Fall soll als einzelner die Notwendigkeit einer Nephrektomie nicht beweisen. Dafür sprechen besser die Operationsergebnisse bezw. die Sterblichkeitsziffern nach einem solchen Eingriff:

Es sind, wie gesagt, von 109 Patienten mit Pyonephrose hier in der Klinik 93 primär nephrektomiert worden, das entspricht 85,3 %. Davon konnten 88 als geheilt entlassen werden, 5 Kranke sind ad exitum gekommen, wobei nur in einem Falle der zweiten Niere die Schuld gegeben werden kann.

Die 5 Todesfälle verteilen sich auf:

Pneumonie	1
Embolie	1
Intoxikation nach Darmlähmung	1
Kreislaufschwäche	1
Urämie	1

Bei der Gesamtzahl der Fälle war weiterhin der Tod einer Patientin zu beklagen, bei der die Nephrektomie abgebrochen werden mußte:

Anna K., deren frühere Krankengeschichte nichts Besonderes ergab, erkrankte etwa 2 Jahre vor der Aufnahme in die Klinik mit linksseitigen Koliken, zeitweise auch ziehenden Dauerschmerzen. Der Urin war seit dieser Zeit meist trübe. In den letzten Wochen verstärkten sich die Beschwerden sehr, es waren dauernd starke Schmerzen in der linken Nierengegend vorhanden, ausstrahlend nach dem Rücken und zur Blase. Der Urin wurde dick, trüb, eitrig und stinkend, außerdem trat am Schluß der Miktion stets ein erhebliches Brennen auf. Die Pat. wurde aufgenommen wegen Verdachts auf Pyonephrose und mehrfach untersucht:

1. Cystoskopie: Das Freispülen gelang nur schwer. Als in der Blase etwas zu sehen war, ergab sich an deren Wand ein normaler Befund. Der linke Ureter aber entleerte dicken Eiter. Rechtes Ureterostium o. B.

2. Indigocarminprobe: Nach intramuskulärer Injektion bis zu 23 Minuten keine Blausscheidung wahrnehmbar, weder rechts noch links. Erst dann begann wenigstens rechts ganz schwache Aktion.

3. Röntgenaufnahme: Linke Niere stark vergrößert, bis unter den Darmbeinkamm reichend, mit großem Steinschatten. Rechte Niere scheinbar normal.

4. Rest-N-Bestimmung: 46,5%.

5. Ureterenkatheterismus rechts: Urinbefund des Tropfenurins ergab viele Leucocyten, wenig Erythrocyten und Bakterien.

Da eine Operation wegen der schlechten Funktionstüchtigkeit der rechten Niere nicht gewagt werden konnte, wurde in diesem Falle zunächst vorbehandelt. Mehrfach, in Abständen von etwa 2 Tagen, sind Nierenbeckenspülungen links und auch rechts durchgeführt worden, die in der Tat eine

vorübergehende Besserung im Zustand der Pat. brachten. Die Temperaturen fielen ab, die Kranke fühlte sich wohler. Ein nun angefertigtes

rechtes retrogrades Pyelogramm ergab den Befund einer Doppelniere mit 2 Nierenbecken und 2 Ureteren. Als die Pat. unbedingt auf eine Operation drängte, da sie ihre Schmerzen nie loswerden würde, wurde die linke Niere freigelegt:

Operationsbericht: Es bot sich ein gewaltiger Tumor (nach ausreichender Resektion der letzten Rippe überhaupt erst zu übersehen), von einer etwa 2 cm dicken, harten Schwielenschicht umgeben. Die Verwachsungen erstreckten sich besonders stark nach dem Peritoneum und nach der Milz zu, sodaß bei dem Versuch sie zu lösen, neben mehreren anderen Blutungen eine starke aus der Milz erfolgte, in die man eingebrochen war. Das Befinden der Pat. verschlechterte sich unter der Operation sehr, sodaß der Eingriff abgebrochen werden mußte.

Tod noch am gleichen Tage trotz Herzmittel usw.

Der beschriebene Fall liegt besonders schwierig, weil mehrere ungünstige Faktoren zusammentrafen. Die zweite Niere war nicht nur seitens der Toxine geschädigt, sondern darüber hinaus entwicklungsmäßig abnorm angelegt, und es ist bekannt, daß solche Organe weniger Resistenz und Anpassung aufbringen als gesunde. Die Chromocystoskopie gab ein Bild von dem Zustand der Nieren. Trotzdem wurde nach Besserung auf dringendsten Wunsch der Kranken selbst die Operation gewagt, um irgendwie zu helfen, und das Unglück wollte es nun, daß der Operateur auch dabei auf schwierigste Verhältnisse stieß. Verwachsungen und Schwarten sind bei Pyonephrosen immer vorhanden, oft aber ist die Niere von einem so starken Panzer umgeben, daß mit Komplikationen gerechnet werden muß. Ein jüngst operierter Fall zeigt die Möglichkeiten solcher entzündlicher Schwarten eindrucksvoll. Bei einem Patienten mit Stein-Pyonephrose, bei dem die Röntgenaufnahme zwei Steinlager ergeben hatte, sollte die Nephrektomie vorgenommen werden. Nach Eröffnung bot sich hier das gleiche Bild wie oben. Ein großer Tumor war zu finden, von einem brettharten, 2 — 3 cm dicken Panzer eingeschlossen, durch den weder die Steine noch Abszesse durchzutasten waren. Mühsam nur konnte man mit dem Scalpell vordringen und dabei in etwa einen Eindruck von dem Zustand der Niere gewinnen. An eine sofortige Exstirpation war nicht zu denken, man mußte sich mit der Nephrostomie nach Entfernung der hauptsächlichsten Steine und Entlastung des Organs begnügen. Nach Abklingen der Erscheinungen soll in einer zweiten Sitzung die Nephrektomie ausgeführt werden.

Bei allem Plädieren für primäre Herausnahme der befallenen Niere steht im Hintergrund die Nephrostomie für Kranke mit ähnlichen Verhältnissen wie oben beschrieben. Sie ist berechtigt,

wenn die Exstirpation technisch nicht möglich ist, bei Dopppelseitigkeit der Pyonephrose, oder wenn die zweite Niere so stark geschädigt wurde, — evtl. vorübergehend, — daß die Nephrektomie vorerst nicht gewagt werden kann und lediglich eine Entlastung vorgenommen werden darf. Trotz des Eindringens von Eiter in die Wunde ist die Gefahr bei dem Eingriff, wie unsere Resultate zeigen, nicht sehr groß. Wie in der Kieler Klinik wurden auch hier kaum stärkere Wundinfektionen beobachtet, obwohl es mehrfach zu Peritonealverletzungen gekommen ist. Diese treten meist beim Lösen der Verwachsungen ein, also gewöhnlich zu einem Zeitpunkt, wo die spontane oder artifizielle Eröffnung der Niere noch nicht erfolgt war, lassen sich also aseptisch vernähen. Doch könnte selbst die beste Versorgung eine Infektion sicher nicht immer aufhalten, wenn eben nicht die Virulenz der Erreger abgeschwächt wäre, und die gesamte Umgebung lokale Immunität erworben hätte. Letztere erscheint uns in der Beurteilung bedeutungsvoll und bei der Dauer eines Pyonephrose-Prozesses durchaus einleuchtend. Es ist auffallend, wie wenig starke Infektionen bei derartigen Operationen erfolgen. Selbst ein Fall von Pleura-Verletzung mit gleichzeitiger Spontanruptur des Eitersackes in allernächster Nähe verlief komplikationslos.

Daß trotzdem bei einer Nephrektomie alles zur Verhütung einer Infektion getan werden muß, ist selbstverständlich. Die komplizierten Fälle sind sowieso groß genug! Immer ist die Umgebung abzutamponieren, eine Berührung des mit dem Paquelin durchtrennten Ureters mit der Umgebung zu vermeiden, letzteres besonders, weil die Durchtrennung soweit wie möglich blasenwärts erfolgt, d. h. in einem Gebiet, wo die lokale Immunität noch nicht in solch hohem Maße vorhanden ist. Die Absetzung geschieht in der hiesigen Klinik deshalb stets auf einem mit Jodoformgaze abgedeckten breiten Haken, welcher untergeschoben wird.

Kommt es zu einer Infektion, so resultiert daraus ungünstigen Falls eine Fistel, die sich meist spontan nach einiger Zeit schließt, so, wie ja auch die Drainöffnungen zum Schluß kommen, wenn nach Nephrostomie in infektiösem Gebiet die sekundäre Exstirpation vorgenommen wird. Daß die Gefahr nicht groß ist, dafür mag die erfolgreiche Operation einer Pyonephrose mit etwa 1600 ccm Eiterinhalt ein Bild geben, deren Geschichte in diesem Zusammenhang erwähnt werden soll:

Kurt Sch., 31 Jahre, kam zur Aufnahme mit heftigen linksseitigen Schmerzen in der Nierengegend, zeitweise als Dauerschmerz, zeitweise als Kolik, im Zusammenhang mit Erbrechen, Übelkeit und erhöhter Tem-

peratur. Bereits seit 6—7 Jahren bestanden Beschwerden. Der Patient verspürte ein Druckgefühl, das allmählich stärker und stärker wurde, anfangs auf Wärme stets zurückgegangen war. Bei starker Flüssigkeitsaufnahme traten die Schmerzen erheblicher auf, im allgemeinen bot sich bis zur Einweisung in die Klinik ein wechselvolles Bild. Miktionsbeschwerden waren nicht vorhanden.

Der Befund ergab einen kräftigen Patienten, organisch sonst gesund, dessen Leib aber links stark druckempfindlich war. In der Nierengegend konnte eine große Resistenz deutlich getastet werden.

Die Cystoskopie zeigte in der Blase keine Besonderheiten.

Nach Indigocarmin intramuskulär spritzte der rechte Ureter im Zeitraum von 12 Minuten kräftig, während links bis 25 Minuten keinerlei Ausscheidung sichtbar war. Am linken Ureterostium waren überhaupt keine Leerkontraktionen zu erkennen.

Röntgenaufnahme: Beiderseits keine Steine sichtbar.

Ureterenkatheterismus links: Der Katheter dringt bis 20 cm vor, dann stößt er auf ein Hindernis.

Eine Thorotrastfüllung mit nachfolgender Aufnahme zeigte, daß das Thorotrast bis zum Nierenbecken fast hinaufgestiegen war, dort aber an einer scharf abgeknickten Stelle halt machte.

Retrogrades Pyelogramm links: Sehr große Niere! Füllungsflüssigkeit von ca. 6 ccm nur schwach sichtbar, keine Kelchzeichnung. Nochmalige spätere Füllung mit 14 ccm ergab keinen anderen Befund.

Da es sich demnach um eine wahrscheinlich infizierte Hydronephrose handeln mußte, wurde operiert. Nach Freilegung der Niere stieß man auf einen mächtigen Tumor mit starken Verwachsungen und enormer Gefäßentwicklung. Es wurde gleich zu Anfang eine Punktion vorgenommen, die Eiter in der Spritze zu Tage förderte. Da eine Entfernung der Niere bei solchem Ausmaß nicht möglich war, mußte nach sorgfältiger Abtamponierung der Umgebung die Punktionsöffnung erweitert werden, wobei sich, wie gesagt, 1600 ccm Eiter entleerten. Eine primäre Exstirpation war nicht möglich. Die Wunde wurde nach Einlegung eines großen Drains schichtweise geschlossen.

Nach dieser Operation erholte sich der Patient gut. Mehrfache Ureterenkatheterismen links zeigten, daß keinerlei Urin aus der linken Niere abfloß. Alle Flüssigkeit wurde durch die Fistel ausgeschieden, obwohl kein Hindernis im Ureter mehr festgestellt werden konnte, und der Katheter bis 25 cm vordrang. Auch bei längerem Liegenlassen des Katheters zeigte sich kein Urin. 5 Wochen nach der Operation wurde Patient in ambulante Behandlung entlassen, nach 2 Monaten aber erneut aufgenommen zur sekundären Nephrektomie, nachdem mehrfach versucht worden war, den Harnleiter links wieder zur Tätigkeit anzuregen.

Eine Indigocarminprobe vor diesem zweiten Eingriff ergab rechts kräftige Ausscheidung nach 13 Minuten, links keine Ausscheidung in die Blase, wohl aber war schwache Blaufärbung in der Fistel zu erkennen.

Die Nephrektomie erfolgte unter schwierigen Verhältnissen. Wohl gelang es, die Niere einigermaßen auszuschälen, vom Nierenbecken aus jedoch hatte sich ein enormer Sack bis unter das Zwerchfell entwickelt, der nicht im Ganzen herausgebracht werden konnte. Nach Anlegung der Stielklemmen und Unterbindung des dünnen Ureters wurde die Niere soweit wie

möglich entfernt und danach die Reste des Nierenbeckens unter dem Zwerchfell einzeln abgetragen. Das Organ enthielt nur noch ganz spärlich Parenchym, es war in einen vom Nierenbecken ausgehenden, intrarenal entwickelten großen Sack umgewandelt; eine Ursache, weshalb der Ureter völlig verschlossen schien, konnte nicht gefunden werden, kein Hindernis war im Ureterabgang feststellbar. (Ventilverschluß?). Auch dieser Eingriff wurde gut überstanden. Anfängliche Temperaturen fielen bald ab, und es erfolgte nach abermals 5 Wochen Entlassung. Als einziger Rest war eine kleine Fistel übrig geblieben, die sich unter ambulanter Behandlung bald schloß.

Die sekundäre Nephrektomie hatte also zu einem für solch schweres Leiden günstigen Ergebnis geführt, der Erfolg war der gleiche letzten Endes wie bei einer primären Exstirpation, nur hat der Patient ein dreifach längeres Krankenlager durchmachen müssen, was ihm unter normalen Umständen erspart geblieben wäre. Wo möglich, muß primär nephrektomiert werden, die Nephrostomie mit später folgender Herausnahme des Organs bleibt ein Notbehelf! Man entlastet damit zwar, bringt vorübergehend die akutesten Erscheinungen zurück, ohne jedoch die Nierre wieder funktionstüchtig werden zu lassen. Stets kann sie Ausgangspunkt für eine neue Infektion werden, eine ewig nässende Fistel bleibt bestehen, und die Nachteile und Gefahren stehen in keinem Verhältnis zu der minimalen Arbeit, die das restliche Parenchym noch zu leisten imstande wäre.

In der hiesigen Klinik sind während der Jahre 1921 bis 1936 insgesamt 7 sekundäre Nephrektomien ausgeführt worden. Alle 7 konnten geheilt entlassen werden. Immer hat es sich um Fälle gehandelt, wo eine sofortige Exstirpation der Niere unmöglich war, sei es, daß starke Verwachsungen bei einem dünnen Eitersack an einer Herausnahme hinderten, sei es, daß die Pyonephrose platzte und ein weiteres Vorgehen zur Loslösung des Organs mit der Gefahr der Peritonealverletzung nicht gewagt werden konnte. Bei guter Abtamponierung ist also im ersten Eingriff die Niere eröffnet und drainiert worden, so daß der Eiter genügend Abfluß hatte. Mit Spülungen durch das Drain wurde nachgeholfen, um die akuten Erscheinungen zurückzubringen und eine Nephrektomie anschließen zu können. Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß auch Kneise wie Rubritius u. a. einen Rückgang der Schwarten nach der ersten Eröffnung beobachtet hat, so daß die Nephrektomie dann technisch leichter auszuführen war. Gewöhnlich erfolgte nach der ersten Operation bei ganz gutem Befinden kürzere Entlassung in ambulante Behandlung, die Patienten sind anfangs annähernd beschwerdefrei gewesen, wenn ihnen der Verband über der Fistelstelle nicht lästig war, sie kamen aber recht bald mit Schmerzen oder ande-

ren Klagen wieder, hatten sich nicht restlos erholt. Der Ureterenkatheterismus der operierten Niere ergab dann meist einen Verschluß. Der Harnleiter war obliteriert, die restlichen Nierenparenchymteile hatten ihre Arbeit eingestellt. Das Organ war zu einem nutzlosen, gefahrbringenden Moment im Körper geworden! Solche Pyonephrose-Nieren heilen nicht aus und werden nicht wieder funktionstüchtig, selbst wenn bei der Eröffnung alle Septen durchtrennt, jeder kleinste Hohlraum eröffnet und danach der Harnleiter dilatiert wurde!

Eine für die sekundäre Nephrektomie charakteristische Krankengeschichte sei kurz erwähnt:

H. Auguste, 53 Jahre, deren Anamnese außer der Nierenerkrankung nichts Wesentliches ergab, kam mit Schmerzen in der rechten Seite, Erbrechen und Fieber in die Sprechstunde. Patientin hatte vor 5 Jahren etwa 2 Operationen durchgemacht, die erste wegen angeblicher Blinddarmentzündung, wobei sich während der Operation herausstellte, daß die Beschwerden auf einen Ureterstein zurückzuführen waren, welcher kurz nach dem Eingriff spontan geboren wurde, die zweite etwas später wegen eines linksseitigen Nierensteins. In den folgenden Jahren waren mehrfach kleine und stärkere Koliken, vor allem wieder rechts aufgetreten, mehrere Steine waren ausgestoßen worden. 8 Tage vor jetziger Aufnahme zeigten sich erneut Schmerzen, die schnell an Stärke zunahmen, Erbrechen und Fieber kamen hinzu. Der Urin wurde trüber und trüber, — er war vorher schon nicht mehr klar gewesen. Patientin fühlte sich sehr matt und elend, sie bemerkte selbst, wie sich in der rechten Seite eine Geschwulst bildete.

Der Befund ergab eine schwache Patientin in mäßigem K. und E. Z. Alle übrigen Organe zeigten keine krankhaften Symptome. In der linken Nierengegend war die Narbe der ersten Operation sichtbar, ebenso reizlose Appendektomienarbe am rechten Unterbauch. Die rechte Seite des Abdomens wurde von einem großen, sehr druckempfindlichen Tumor eingenommen.

Eigentlich wäre die Diagnose bereits gesichert, wenn allein noch der Harnbefund herangezogen wird.

Im Urin zeigten sich massenhaft Leucocyten und sehr viel Erythrocyten.

Bei der Indigocarminprobe wurde festgestellt, daß der rechte Ureter nach intramuskulärer Injektion bis zu ½ Stunde keinen Farbstoff ausschied. Sonst Cystoskopie o. B.

Röntgenaufnahme mit Ureterkatheter, der bei 13 cm auf ein unüberwindliches Hindernis gestoßen war: An Stelle der rechten Niere großer, diffuser, fast bis zur Darmbeinschaufel reichender Schatten. Stein nicht nachweisbar!

Es wurde danach die notwendige Operation wegen Pyonephrose vorgenommen. Sofort bei der Eröffnung der Fascia retrorenalis spritzte dicker Eiter unter hohem Druck heraus. Dieser wurde ausgetupft, und nach Abtamponierung palpierte der Finger die Niere als eine große Höhle, der sich nach unten zu eine kleinere anschloß. Bei der Palpation riß die Brücke zwischen beiden ein, und es entstand eine Blutung, die sich nicht leicht stillen ließ. An eine Exstirpation war garnicht zu denken, so wurde also tamponiert und ein Rohr eingelegt.

Die nachoperative Behandlung ergab insofern etwas Besonderes, als es 2½ Wochen nach der Nephrostomie zur Entwicklung eines paraproktitischen Abszesses gekommen war. Dieser wurde gespalten, und nach abermals 2½ Wochen verließ die Patientin für weitere ambulante Behandlung die Klinik. Übrig geblieben war lediglich eine Nephrostomiefistel. 3 Monate nach der ersten Entlassung erfolgte Wiederaufnahme. In der Zwischenzeit waren zahlreiche Schmerzattacken aufgetreten, die Pat. fühlte sich absolut nicht wohl, litt an Appetitlosigkeit usw.

Es wurde nochmals untersucht, wobei im rechten Ureter bei 19 cm ein Hindernis festgestellt wurde. Die Röntgenaufnahme mit Ureterkatheter zeigte auch diesmal in der rechten Seite einen diffusen, großen Schatten ohne erkennbaren Stein. Dagegen war in der linken Niere ein mäßiger Stein sichtbar, diese arbeitete aber gut, sodaß die Nephrektomia dextra secundaria ausgeführt wurde. Mit Mühe gelang es, das stark verwachsene Organ, dessen Reste z. T. noch von Abszessen durchsetzt waren, wo im übrigen aber nur ein großer Sack bestand, herauszulösen und zu exstirpieren.

Pat. erholte sich rasch, nahm an Gewicht zu und wurde nach einem Krankenlager von 3 Wochen bei gutem Allgemeinbefinden entlassen.

Die gleiche oder ähnliche Krankengeschichten zeigen auch die übrigen nephrostomierten Patienten. Eine Zeit lang mag es nach der Operation gehen, dann aber werden die Schmerzen erneut heftiger, der Schwächezustand bessert sich nicht restlos, oder aber die Fistel wird lästig. Alle Behandlungen solcher Fistelwunden mit Spülungen nach der Operation und in späterer Ambulanz, evtl. mit dem Versuch, den ganzen Kanal zu excidieren und neu zu vernähen, bleiben erfolglos, wenn es eine wahre Pyonephrose gewesen ist. Dazu ist der Allgemeinzustand der Kranken nicht voll befriedigend, sie sind nicht arbeitsfähig, so daß von ihnen selbst die Nachoperation gefordert wird.

An den hier beobachteten 7 Fällen soll kein abschließendes Urteil gefällt werden. Die sekundäre Nephrektomie hat letzten Endes aber immer zu einem guten Resultat geführt, obwohl es sich ganz gewiß um schwerste Fälle handelte. Die Exstirpation muß in einer zweiten Sitzung gewagt werden, wenn sie nicht beim ersten Eingriff erreicht wurde. Selbst unter schwierigsten Verhältnissen gelingt sie! Es ist bei der sekundären Nephrektomie auch zu Peritonealverletzungen, ja auch dabei zum Einriß in die Pleura gekommen und trotzdem alles gut gegangen. Hier beweist sich ebenfalls, vielleicht in noch stärkerem Maße, die Auffassung von Abnahme der Erregervirulenz und Steigerung der Lokalimmunität im Verlaufe einer Pyonephrose, sitzt doch die ganze Nierengegend voller Keime. Zwar bilden sich um die Öffnung und den Fistelkanal herum sehr rasch Verwachsungen, die eine allzu große Streuung der Bakterien verhindern; andererseits aber stoßen sich von der nephrostomierten Niere immer

wieder infizierte Nekrosen ab, die das Gebiet nicht zur Ruhe kommen lassen. Diese sorgen ja auch dafür, daß sich die Fistel nicht schließt.

Kommt es nicht bis zur Exstirpation, so handelt es sich meist um Schwerkranke, denen mit der Nephrostomie rasch geholfen werden sollte, die aber nicht mehr zu retten waren. In der Klinik hier ist es in 3 Fällen bei der Nephrostomie allein geblieben, 2 davon kamen bei sehr ernstem Krankheitsbild ad exitum, bei dem dritten Patienten genügte die Nephrostomie zur Heilung — ausnahmsweise, — dieser war von allen dreien, rein vom Standpunkt der Pyonephrose aus gesehen, allerdings auch der harmloseste.

Es sei kurz auf die Fälle eingegangen:

H. W. Friedrich, 48 Jahre, Bierfahrer, bis vor 7 Jahren gesund! Damals zum ersten Male Anurie ohne erkennbaren Grund, konnte kein Wasser lassen, aller 3 Tage erfolgte dann Ausschüttung eines halben Eimers! Krankenhausbehandlung mit Durchspülungen und folgender Entlassung! 2 Jahre später erneut Anurie und nach abermals 2 Jahren eine dritte mit heftigen Koliken! Schon in der Zwischenzeit waren mehrfach Steine abgegangen. Bei der dritten Klinikaufnahme sollen im Röntgenbild 2 Schatten sichtbar gewesen sein.

Nach wieder 3 Jahren abermals stationäre Behandlung, diesmal in der hiesigen Klinik wegen kolikartiger Schmerzen in der rechten Nierengegend, herabziehend zur Blase. Daneben auch Schmerzen links. Pat. konnte 2 Tage lang keinen Urin lassen.

Der Befund ergab rechtsseitige Druckempfindlichkeit, wobei kein Tumor zu tasten war, der Leib im ganzen jedoch etwas aufgetrieben schien. Es wurde nur ganz wenig Urin gelassen, 100 ccm. spontan, beim Katheterismus war die Blase aber leer. Eine Röntgenaufnahme der Nieren ließ nichts Besonderes, keine Steine erkennen. Ureterenkatheterismus rechts o. B., kein Hindernis! Auch in den folgenden Tagen wurde kaum Harn gelassen. Der Pat. schwitzte stark und bekam leichte suburämische Zeichen. Rasch wurde eine Nephrostomie rechts ausgeführt, wobei man auf stark sulzig und ödematös durchtränktes paranephritisches Gewebe stieß. Die Niere wurde garnicht völlig freigelegt, sondern lediglich eröffnet, wobei ein Strom Urin und Eiter gestürzt kam. Einlegen eines Gummirohres und Verschluß der Wunde!

Am Operationstage waren 6900 ccm. Harn abgelaufen, z. T. durch die Fistel, z. T. auf natürlichem Wege. Auch die folgenden Tage förderten viel Urin, sodaß die Desorientierung langsam nachließ, und eine Besserung eintrat. Die Temperatur sank ab. Eine Woche nach dem Eingriff fühlte sich Pat. verhältnismäßig wohl, da riß er sich nachts den Schlauch heraus, und prompt stieg die Temperatur auf 39,8°. Bei gleichbleibendem Fieber und Verschlechterung des Zustandes trat wenige Tage später ein erster Schüttelfrost auf, dem bei septischen Temperaturzacken bald ein zweiter und dritter folgten. Das Allgemeinbefinden wurde sehr rasch schlechter, und bei schnell wechselndem Puls und Bewußtseinseintrübung folgte der Tod.

Sektionsbericht (Prof. Wätjen): Doppelseitige hochgradige Hydronephrose und Pyonephrose mit fast völliger Zerstörung der Nierensubstanz von linker und auch rechter Niere. Obturierender Ureterstein im Harnleiter-

anfangsteil links, kleiner Stein auch an der Abgangsstelle des rechten Ureters. Hochgradiger urämischer Geruch aller Organe. Hauptleiden: Doppelseitige Pyonephrose bei Ureterstein. Todesursache: Urämie.

Es handelt sich bei dem Patienten um einen jener bedauernswerten chronischen Steinbildner, die immer in Gefahr schweben, sei es, daß Koliken ihnen das Leben zur Hölle machen, oder aber, daß Komplikationen auftreten, wie wir sie im beschriebenen Falle vor uns haben. Es ist anzunehmen, daß das sich über 7 Jahre erstreckende Leiden von Anfang an durch Steine bedingt war. So wie bei der letzten Röntgenaufnahme kein Schatten nachgewiesen werden konnte, so war sicher auch vorher diese Ursache nicht zu finden. Immer wieder mögen sich Steine eingeklemmt und zum Harnabschluß geführt haben, langsam eine Hydronephrose entstehen lassend, die sich nun zum Schluß infiziert hatte.

Wie schwer das Krankheitsbild gewesen ist, das zeigt der Sektionsbericht. Im Laufe der Jahre war es zu einer Druckatrophie mit nachfolgender Zerstörung des Parenchyms gekommen, in der letzten Zeit dann trat zu der in solchen Fällen sowieso drohenden Urämie die Infektion, welche mit zum ungünstigen Ausgang beitrug.

Nicht entschieden sei, wie weit sich die Entwicklung der Dinge hätte verhindern lassen können. Waren bei der ersten und folgenden Anurie keine Steine zu sehen, so wäre vielleicht doch eine kombinierte Untersuchung mit Pyelogrammen usw. angebracht gewesen. Die hydronephrotischen Veränderungen wären nicht verborgen geblieben und hätten eine genauere Beobachtung zur Folge gehabt. Der Kranke war nicht hier behandelt worden, Einzelheiten ließen sich nicht in Erfahrung bringen.

Wie es letzten Endes auch sei! Die Pyonephrose war entwickelt, und bei solch schwerem Krankheitsbild konnte natürlich nur eine kurze Entlastung vorgenommen werden, die dem Harn und Eiter auf die schnellste und bestmöglichste Art Abfluß verschaffen konnte. In derartigen Fällen kommt allein die Nierenöffnung in Frage, eine Nephrektomie wäre im Beschriebenen nicht ausführbar gewesen, weil ja die andere Niere bereits betroffen war, und wie die Sektion ergab, ganz erheblich.

Der zweite Fall von Nephrostomie zeigt einen anderen Befund:

Es handelte sich um einen 67jährigen Patienten, dessen frühere Anamnese bezgl. der Nieren nichts Besonderes ergab. 14 Tage vor Aufnahme in die Klinik bemerkte der Kranke durch Zerfall, daß sein Urin blutig war, wenige Tage nach dieser ersten Feststellung traten Schmerzen in Form von

linksseitigen Koliken in Erscheinung. Dazu kam Brechreiz, die Koliken wurden häufiger, sodaß ein Arzt konsultiert wurde, welcher einen linksseitigen Ureterstein diagnostizierte. Die linke Niere schien außerdem vergrößert. Der Befund wurde hier durch Röntgenaufnahmen nach Uroselectan (10, 25 und 60 Minuten) erhärtet. Dabei hatten sich rechte Niere und rechter Ureter normal gefüllt, während die linke Niere keinerlei Füllung zeigte. Im Harn wurden wenige Leucocyten!, einige Erythrocyten, einzelne hyaline Cylinder festgestellt, die Cystoskopie ergab eine normale Blase, aber sehr enge Ureterostien. Bei Ureterenkatheterismus stieß man in Höhe von 15 ccm auf ein starres Hindernis.

5 Tage nach der Aufnahme wurde Pat. auf eigenen Wunsch beschwerdefrei entlassen. Jedoch erfolgte nach abermals 5 Tagen bereits erneute Klinikseinlieferung mit heftiger Schmerzattacke, stark erhöhter Temperatur und Schüttelfrösten bei schlechterem Allgemeinbefinden und mäßigem Puls. Die sofort angefertigte Röntgenaufnahme zeigte, daß der Ureterstein weit nach unten gerutscht war. Der Pat. ließ bald nach der Aufnahme keinen Urin mehr, bei der Katheterisierung erwies sich die Blase als leer, und es stellten sich leichte suburämische Zeichen ein, sodaß in Narkose eine Nephrostomia sin. ausgeführt wurde. Man traf auf ein stark verwachsenes, großes Organ, welches vorsichtig freigelegt und anschließend eröffnet wurde. Dabei entleerte sich mäßig Eiter und Urin, die Niere aber zeigte schwere destruktive Veränderungen.

Nach der Operation verschlechterte sich der Zustand weiter, es lief kaum noch Urin ab, der Pat. zeigte urämische Zuckungen und reagierte auf Anruf nur noch träge. Coffein, Cardiazol, Aderlaß, Traubenzucker mit Strophantin und zuletzt eine große Kochsalzinfusion von 1000 ccm. halfen nicht mehr. Pat. kam ad exitum.

Wir haben es im vorliegenden Fall mit einem an sich garnicht so schweren Krankheitsbild zu tun, soweit wir die Veränderungen innerhalb der Nieren allein betrachten. Dem Kranken, der bis kurz vor der Aufnahme in die Klinik gesund war, ist auch sicher nicht die einseitige Steinpyonephrose allein, sondern eine reflektorische Anurie zum Verhängnis geworden. Es bestand sonst keinerlei Erklärung für das Versagen der normalen rechten Niere, andererseits ist auch nicht anzunehmen gewesen, daß die Pyonephrose allzu lange bestanden hatte, der Körper also mit Toxinen überschwemmt gewesen sei. Etwas komplizierend wird hier die Tatsache, daß im Harn kaum Zeichen für Pyonephrose zu finden waren. Der Ureterstein hatte offenbar für einen dichten Verschluß gesorgt, die Niere zur ziemlich plötzlichen Arbeitseinstellung veranlaßt, und diese ihrerseits das Schwesterorgan in Mitleidenschaft gezogen. Die Nephrostomie als hier einzig mögliche Therapie kam zu spät.

Im dritten Fall ist es bei diesem ersten Eingriff geblieben:

Es handelte sich um einen Pat., welcher wegen Harnröhrenstrikturen schon früher in der Klinik bougiert war, eigenmächtig dann der Behandlung fernblieb und später mit Harnverhaltung bei enorm großer Blase eingeliefert wurde. Die Strikturen waren nicht durchgängig, sodaß sofort eine

Blasenpunktion vorgenommen werden mußte, die stinkenden Urin zutage förderte. Am Tage nach der Punktion wurde spontan Urin gelassen, da Pat. aber suburämische Symptome zeigte, sofort eine Sectio alta ausgeführt — mit Aderlaß von 700 ccm. etwa. Der Pat. erholte sich danach, der Harnbefund wurde besser, und man versuchte, mit ganz dünnen Bougies die Urethra zu erweitern, z. T. im Rausch. Allmählich kam man vorwärts bis Metallbougie 10, 12, 14 und sogar 16 Ch. Auch sonst machte der Kranke Fortschritte, sodaß er nach längerer Behandlung entlassen werden konnte. In der folgenden Zeit wurde in Abständen über mäßige krampfartige Beschwerden auf beiden Seiten der Nieren geklagt, dazu waren Temperatursteigerungen und trüber Urin noch bemerkt worden. Mehrere Steine waren abgegangen. Als sich die Koliken immer wiederholten, dicke Eiterfetzen im Harn sichtbar wurden, erfolgte Wiederaufnahme in die Klinik. Bei Erhebung des Befundes wurde links starke Druckempfindlichkeit festgestellt. Eine Abrodil-Urographie (intravenöse Injektion) nach 12, 30 und 60 Minuten zeigte keinerlei Füllungsschatten links, sodaß die Nephrostomie ausgeführt wurde. Die Niere war vergrößert, überall von derben Verwachsungsschwarten umgeben, die z. T. scharf gelöst werden mußten. Das Organ wurde nicht ganz freipräpariert, sondern nur etwas herausgezogen und eröffnet, wobei sich Eiter entleerte. Der tastende Finger fühlte überall eitrig-fibrinöse, z. T. steinbesetzte Membranen bei starker Zerstörung des Parenchyms. Die Membranen wurden, soweit wie möglich, mit der Kornzange herausgeholt und nach Einlegen eines dicken Drains die Wunde schichtweise geschlossen.

Nach dem Eingriff besserte sich der Zustand des Pat. rasch. Er machte während des Heilprozesses zwar noch eine rechtsseitige Kolik mit Anurie und suburämischen Erscheinungen durch, konnte aber 3½ Wochen nach der Operation entlassen werden. Die Fistel sonderte anfangs sehr viel Eiter, später mäßig eitriges Sekret ab und wurde längere Zeit ambulant behandelt, wobei es ausnahmsweise zum Schluß kam.

Offenbar war in der Niere eine derbe Verschwartung eingetreten, die langsam die Infektionserreger matt setzte und so wirklich zur Ruhe führte. Solche Glücksumstände sind aber selten! Im allgemeinen heilen die nephrostomierten Organe und die Fisteln, die ihren Ursprung in einem so zerstörten und eiterhaltigen Gewebe nehmen, wie gesagt, nicht; — im Gegensatz zu Nephrostomien aus anderem Grunde, wo bei allen hier in der Klinik beobachteten Fällen keine einzige Dauerfistel zurückgeblieben ist. Es gehört ein sehr abwehrkräftiger Organismus dazu, solchen Prozeß abzukapseln, sei es denn, daß langsam ein großer Teil der Niere als nekrotische Fetzen abgestoßen wird, und danach durch Selbstreinigung ein Stillstand eintritt. Hier in der Klinik sind in der Tat Kranke gesehen, bei denen von der Niere nur noch ein großer Stumpf übriggeblieben war, als man zur sekundären Nephrektomie schritt.

Eine letzte Operationsart, die bei Nierenerkrankungen solchen Umfanges diskutiert werden müßte, ist die Nephrotomie. Immer wieder taucht sie in Arbeiten über die Pyonephrose auf, wenn ihre Rolle auch nur eine sehr bescheidene ist. In der hiesi-

gen Klinik wurde sie bei Pyonephrosen nie ausgeführt, und das aus wohl verständlichem Grunde. Es widerspricht der Auffassung und der Beobachtung bei der Erkrankung, eine solche hier völlig unvollkommene Operation anzuwenden. Eine einmalige Entlastung im Sinne einer Nephrotomie kann nicht genügen, ganz abgesehen davon, daß sich aus ihr von selbst eine Fistelung, die dem Wesen der Nephrostomie entspricht, entwickeln müßte. Man kann in solch infiziertem Gebiet doch nach der Ablassung des Eiters die Niere nicht wieder schließen wollen, selbst wenn gleichzeitig mit der Nephrotomie eine absolute Durchgängigkeit des Ureters festgestellt würde, der Eiter nach der Blase also Abfluß hätte. Nicht nur die Anlegung von Nephrotomie-Nähten müßte auf Schwierigkeiten stoßen, sondern jeder wirklich gelegte Faden, welcher nicht von vorn herein durchschneiden würde, müßte aufplatzen, und so die ganze Schnittfläche im eitrigen Gewebe wieder freigeben. Nephrotomien können bei Steinen angewandt werden, für Pyonephrose-Operationen halten wir sie für unzulänglich, wenn es sich um eine wahre Pyonephrose in unserem Sinne handelt.

Zum Schlusse des Berichtes über die Fälle an sich sei auf die Patienten eingegangen, denen nicht radikal geholfen werden konnte.

Bei den 109 Beobachtungen waren 4 inoperabel geblieben, 3 davon wegen doppelseitiger Tuberkulose, wobei es zur Entwicklung einer Pyonephrose gekommen war, 1 wegen Pyonephrose bei beiderseitigen riesigen Korallensteinen.

Die Tuberkulosefälle bieten nichts Wesentliches. Immer handelte es sich um Patienten, die mit Blasenbeschwerden bei verändertem Urin zur Sprechstunde kamen. Häufiges Harnlassen, dazu Schmerzen und Brennen am Ende der Miktion waren die meistbeklagten Symptome, die sich langsam entwickelt und verstärkt hatten. Keine Kolik, keine anderweitigen Nierenschmerzen brachten dem Kranken früh genug sein Leiden zum Bewußtsein. Die Untersuchung ergab cystoskopisch rasch die nötigen Anhaltspunkte, indem typische tuberkulöse Blasenulcera festgestellt, — notfalls ein positiver Bakteriennachweis geführt und eine schlechte Nierenfunktion bemerkt wurden. Eine sichere Diagnosestellung erlaubte im allgemeinen schon die Cystoskopie. Ganz abgesehen davon, daß die Blasenkapazität auf 100 ccm und weniger gesunken war, zeigten sich tuberkulöse Entzündungsherde, besonders am Fundus und in der Nähe eines oder beider Ureterostien, die die Diagnose sicherstellten, zum mindesten so

verdächtig werden ließen, daß eine Probefreilegung des geschädigten Organs, in unserem Falle beider Nieren, angezeigt war. Diese Probeoperation wurde in allen 3 Fällen durchgeführt und hat dann leider die Inoperabilität erwiesen. Es ist umsomehr bedauerlich, hier machtlos zu sein, wenn man mit den Ergebnissen der einseitigen Nierentuberkulose vergleicht. Die Krankheit hat sich in 2 der hier zur Diskussion stehenden Fälle über Jahre hingezogen, schleichend beginnend, und die Patienten kamen leider erst zum Arzt, als es zu spät war, die Tuberkulose sich von Niere über Blase zur Niere beiderseitig entwickelt hatte. Beide Kranke verließen die Klinik, ohne zu wissen, welches Schicksal ihnen bevorstand. Im dritten Fall, bei einer Patientin von 29 Jahren, erfolgte der Exitus 10 Tage nach der Probefreilegung bereits hier. Das Leiden müßte sich enorm schnell ausgebreitet haben, bezw. sehr lange versteckt geblieben sein, wenn man den Angaben der Kranken vertrauen darf, was allerdings kaum möglich erscheint. 3 Monate vor Aufnahme in die Klinik sollten die ersten Erscheinungen aufgetreten sein, bei einer Tuberkulose, die, wie der Befund und die Probefreilegung zeigten, stärkste Zerstörungen angerichtet hatte, (Indigocarmin erst nach 25 Minuten, kaum noch Konzentrationsvermögen, Blasenkapazität bis auf 50 ccm herabgesetzt). Die linke Niere war in einen einzigen Pyonephrosesack verwandelt, rechts zeigten sich zahlreiche Abszesse.

Bei dem 4. inoperablen Kranken handelte es sich, wie gesagt, um Pyonephrose bei beiderseitigen Korallensteinen.

Der Pat., welcher 1931 in die Klinik aufgenommen wurde, verlegte selbst den Anfang seines Leidens 9 Jahre zurück. 1922 war von ihm erstmalig Blut im Urin bemerkt worden, bei einem gleichzeitigen Druckgefühl beiderseits in der Nierengegend nach längerem Gehen usw. In den vielen Jahren bis zur Aufnahme war der Zustand wechselnd gewesen, es hatten sich nie Koliken gezeigt, nur wenig bis mäßig Beschwerden waren vorhanden gewesen, sodaß kein Arzt aufgesucht wurde, bis jetzt endlich 1931 das Druckgefühl im Rücken stärker geworden war, der Urin trüber aussah, dazu das Allgemeinbefinden sich verschlechtert hatte.

Bei der Erhebung des Befundes fühlte man rechts eine vergrößerte Niere. Es war jedoch beiderseits keine Druckempfindlichkeit festzustellen gewesen. Im Harn zeigten sich massenhaft Leucocyten und Erythrocyten, die Röntgenaufnahme ergab doppelseitige große Korallensteine. Indigocarminprobe: Links nach 13 Minuten schwach beginnende, bis 25 Minuten sich kaum ändernde Ausscheidung. Rechts Beginn nach 15 Minuten schwach, ebenfalls sich nicht verändernd. Auch der Verdünnungs- und Konzentrationsversuch fiel denkbar ungünstig aus.

Trotz allem sollte der Versuch unternommen werden, dem Kranken irgendwie zu helfen, und man entschloß sich, die scheinbar bessere linke Niere freizulegen, evtl. zu nephrotomieren. Nach der Eröffnung zeigte sich dann ein Organ, von zahlreichen Abszessen durchsetzt, die nur ganz dünnes

Nierengewebe z. T. übriggelassen hatten, sodaß von weiteren Maßnahmen Abstand genommen werden mußte.

Auch dieser Kranke hatte die Klinik verlassen, ohne von seinem Zustand zu wissen. Einen größeren Eingriff hätte er zweifellos schon im Krankenhause mit dem Leben bezahlen müssen. Der Prozeß war viel zu weit fortgeschritten, die Nieren hatten beide zu sehr an Arbeitsfähigkeit eingebüßt, als daß die eine für die andere hätte einspringen, bezw. sie entlasten können.

Eigenartig ist im vorliegenden Falle, daß die Steine während ihrer Entwicklung nie größere Beschwerden verursacht hatten, und daß sich auch nach Entstehen der Pyonephrose keine alarmierenden Symptome zeigten. Zum Glück sind derartige Entwicklungsgänge nicht allzu häufig, bezw. die Kranken kommen auch bei geringeren Erscheinungen zur Untersuchung, so daß man eingreifen kann, bevor es zur Ausbildung von Korallensteinen dieser Größe und von Pyonephrosen gekommen ist. Die rechte Niere ist im vorliegenden Falle zwar nicht operativ angegangen worden, aber es kann mit Bestimmtheit angenommen werden, daß auch sie vereitert war, ist doch ihre Funktionstüchtigkeit noch stärker als links herabgesetzt gewesen bei gleichzeitig tastbarem Tumor der rechten Seite. Bei jeder radikalen Operation wäre der Patient unbedingt einer Urämie zum Opfer gefallen.

Betrachten wir nun alles Angegebene, ohne nochmals auf die Ätiologie der Pyonephrose eingehen zu wollen, die ja letzten Endes für die Therapie und das Schicksal der Kranken nur untergeordneteren Wert hat, so müssen wir einen Unterschied gegenüber manchen anderen Zusammenstellungen, so auch der aus der Kieler Chirg. Klinik feststellen. Bei uns spielt die Zahl der Nichtnephrektomierten eine verschwindend geringe Rolle, und mit Ausnahme der 4 leider inoperablen Fälle sind alle Kranken zur Operation gekommen. So, wie G. v. Illyés in seiner kürzlich herausgegebenen Arbeit und viele andere den operativen Eingriff für den einzig richtigen halten, so gibt es auch bei Kneise hier in der Klinik kaum den Abschnitt „konservativ behandelt", ja es ist, wie bereits gesagt, sogar nur in ganz seltenen Fällen konservativ vorbereitet worden. Die Pyonephrose stellt, wenn sich die Ansichten über das Leiden decken, ein Krankheitsbild mit so schwerwiegenden Veränderungen dar, daß unserer Meinung nach konservative Behandlung allein nie helfen kann. Gewiß, es mag Fälle geben, in denen durch Ureterenkatheterismus, Spülungen in Verbindung mit Urotropin usw. bei aussichtslosem Krankheitsbild vorübergehend eine Entlastung ge-

schaffen werden kann. Diese Art Therapie muß jedoch ungenügend sein! Das Ende mag, — abgesehen von der Gefahr der Innendruckerhöhung bei Spülungen in so kompliziertem Hohlraumsystem, — durch sie hinausgeschoben werden, eine Heilung aber ist nicht möglich, weil sie ja nie den Prozeß zum Stillstand bringt, auf die Dauer auch garnicht durchführbar ist. Man kann einen Patienten nicht ewig katheterisieren, spülen und ihn so dauernd neuen Reizen am an sich geschädigten Organismus aussetzen. Sowie die Behandlung stehen würde, müßte es zum Fortschreiten kommen, sofern überhaupt noch viel zerstörbares Parenchym vorhanden ist. Welchen Sinn hätte konservative Therapie? Wir gingen von dem Standpunkt aus, daß bei der Pyonephrose schwerwiegendste Zerstörungen des Nierengewebes vorausgesetzt sind, die neben den Allgemeinschädigungen das Organ — zum mindesten fast — wertlos erscheinen lassen. Würde man wirklich die Infektion zur Ruhe bringen, was kaum anzunehmen ist bei der Anatomie einer mit Abszessen durchsetzten Niere bei den immer noch zahlreichen Schlupfwinkeln für die Erreger, so bliebe dieses fast nutzlose Gebilde übrig, jederzeit bereit, den alten Prozeß wieder aufflackern zu lassen, bezw. eine neue Infektion durchzumachen. Die konservative Behandlung kann nur bei inoperabler beiderseitiger Pyonephrose in Frage kommen, um die allzu rasche Weiterentwicklung der Erkrankung zu verhindern und dem gebildeten Eiter wenigstens zeitweise Abfluß zu verschaffen. Sie ist also fast immer symptomatisch.

In normalen Fällen von einseitiger Pyonephrose halten wir die Nephrektomie für die einzig richtige Maßnahme. Allein die Tatsache, daß von den 109 bearbeiteten Fällen 100 zu dieser Operation kamen, 93 primär, 7 sekundär, und nur 6 Kranke in der Klinik blieben, beweist bei solch schwerem Leiden die Richtigkeit der Forderung zur Operation. Unsere Mortalität deckt sich also durchaus mit jener Sammelstatistik von Scholl und Judd, die 2—5 % angeben, — und der Begriff Pyonephrose ist hier in der Klinik bestimmt nicht zu weit gezogen. Immer wurde geprüft und abgeurteilt, ob die Niere zu erhalten sei und erst bei genauester äußerlicher Feststellung der Zerstörungen zur Nephrektomie geschritten.

Über die Wahl der Operation erübrigt sich, viel zu sagen. Es ist heute selbstverständlich geworden, extraperitoneal zu operieren, und so wurde auch hier immer diese Art gewählt, mit einer einzigen Ausnahme, bei der wegen Pyonephrose einer rechtsseitigen Beckenniere transperitoneal eröffnet worden ist.

Es ist dies der einzigste Fall von transperitonealer Exstirpation aus den Jahren 1921 — 36, bedingt durch die anormale Lage der Niere. Sonst kommt, wie erwähnt, nur die Nephrektomie aus dem Bergmann'schen Schrägschnitt unter weitmöglichster Schonung des Peritoneums in Betracht. Die verhältnismäßig gute Prognose eines Bauchfellrisses soll nicht dazu Veranlassung geben, etwa weniger Rücksicht zu nehmen. Selbst stärkste Verwachsungen erfordern ein vorsichtiges Zurückschieben der oft sehr dünnen Peritonealschicht, und wenn es auch nicht immer gelingt, so lassen sich Einrisse doch meist vermeiden. Ist es zum Riß gekommen, so muß er selbstverständlich sofort vernäht werden, und es ist danach zu verhindern, daß im Falle des Platzens der Pyonephrose Eiter mit der Nahtfläche in Berührung kommt.

Im allgemeinen ist, wie gesagt, sonst die Ablassung des Eiters oder die Spontanruptur der unter Druck stehenden Niere nicht sehr gefährlich, ganz gleich, ob danach noch eine sofortige Exstirpation möglich ist, oder nur die Nephrostomie ausgeführt werden kann. Immer — entweder aus dem Nierenlager oder aus dem nephrostomierten Organ — wird man freilich bestens drainieren unter Tamponade der Umgebung.

Die hier veröffentlichten Fälle, deren Krankengeschichten absichtlich zum Teil erwähnt wurden, zeigen einwandfrei, daß bei normaler Operationstechnik unter den üblichen Vorsichtsmaßregeln und Nachbehandlungsmethoden die Infektionsgefahr sowohl bei primärer, als auch bei sekundärer Nephrektomie sehr zurückgedrängt ist, ja, daß die Pyonephrose-Therapie überhaupt gute Resultate ergibt, wenn zur raschen Operation geschritten wird. Die Mortalität hält sich bei diesem ernsten Leiden in Grenzen, wie sie besser kaum zu erwarten ist, weil sich die für einen derartigen Eingriff nicht vermeidlichen Komplikationen einstellen. Es lassen sich eben Embolien, Liege-Pneumonien und Kreislaufschwächen trotz aller Mühe und Vorsicht nicht ganz ausschalten! Wenn man sie von vornherein in die Berechnung der Pyonephrose-Behandlung einbezieht, so wie es der Operateur auf jedem anderen Gebiet tun muß, und danach die Ergebnisse der Pyonephrose zur Kritik vorlegt, so ergibt sich ein durchaus vertrauenerweckendes Bild. Gewiß, die eine Niere muß geopfert werden! Im Falle einer Erkrankung der anderen käme der Patient in allerschwerste Lebensgefahr. Wenn wir aber heute im Zusammenhang mit dieser Arbeit darüber nachdenken, wie verhältnismäßig selten Komplikationen bei Einnierigen auftreten, so lassen sich die Sorgen bei dem doch einmal unumgänglichen Eingriff der Nephrektomie zerstreuen.

Ich danke Herrn Prof. Dr. Kneise an dieser Stelle für die Überlassung des Themas und die Unterstützung bei der Bearbeitung.

Literatur.

Bantz: Ergebnisse der Pyonephrose-Behandlung, Zeitschr. Urolg. 1934 Heft 7.

Illyés, von: Eiterungen des Nierenparenchyms, Zeitschr. Urol. u. Gyn. Bd. 43, Heft 2/3.

Kneise: Funktionelle Nierendiagnostik (in Abderhalden: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.)

— Multiple Nierensteinbildung, Zentr. Bl. Gyn. 1923 Heft 15.

— Über die Regenerationsfähigkeit des Nierenparenchyms, Zeitschr. Urol. 1929 Heft 6/7.

Lauber: Vitamintherapie bei chir. Erkrankungen, Med. Welt J. XI/13.

Lichtenberg, von, Voelker, Wildbolz: Handbuch der Urologie Bd. 2., Bd. 3.

Lebenslauf.

Ich, Gerhard Kneise, wurde am 20. II. 1912 als Sohn des Apotheken-Besitzers Paul Kneise und seiner Ehefrau Gertrud, geb. Holzhausen in Velpke bei Braunschweig geboren. Ich besitze die deutsche Staatsangehörigkeit und bin arischer Abstammung.

Nach 3jährigem Besuch der Volksschule in Behrungen/Thürg. bezog ich 1921 das Realgymnasium zu Meiningen, 1923 das Realgymnasium zu Nordhausen und legte Ostern 1931 die Reifeprüfung bei der Staatl. Bildungsanstalt in Naumburg/S., auf die ich 1926 übergesiedelt war, ab. Die ersten 3 vorklinischen Semester verbrachte ich in Freiburg/Br., die übrigen 8 in Halle/S., wo ich am 4. August 1933 die medizinische Vorprüfung und am 1. 12. 36 die ärztliche Prüfung bestand.

Als Med. Prakt. war ich in der Klinik am Weidenplan in Halle/S. tätig.